

**SIEMENS**

**STEREO SYSTEME      RS325R7**

**SERVICE-MANUAL**

## D Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen! Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol .

### • Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.

Isolationsmesser ( $U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$ ) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metalllegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:

$$R_{\text{Isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ bei } U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$$

Meßzeit:  $\geq 1 \text{ s}$  (Fig. 1)

**Anmerkung:** Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt  $< 2 \text{ M}\Omega$  sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

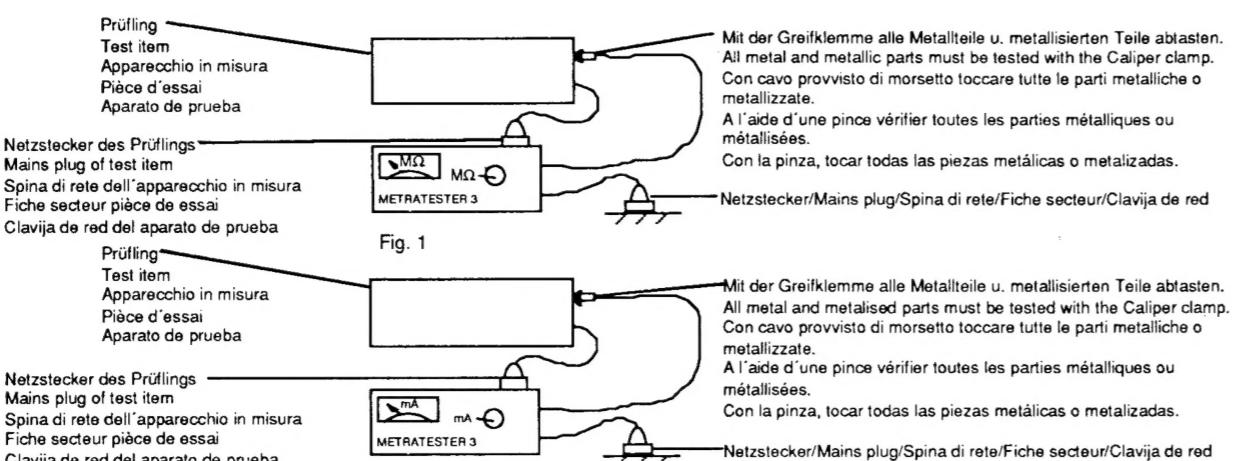


Fig. 2

### Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden. Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung  sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten. Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.

## GB Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location! This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol .

### • Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701.

Connect an Insulation Meter ( $U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$ ) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:

$$R_{\text{Isol}} \geq 2 \text{ M}\Omega \text{ at } U_{\text{Test}} = 500 \text{ V}$$

Measuring time:  $\geq 1 \text{ s}$ , (Fig. 1)

**Comment:** On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be  $< 2 \text{ M}\Omega$ , dependent contructively on discharge resistors. In this cases, the check of the leakage current is significant.

### Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts. With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol  only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and

## • Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.

Ableitstrommesser ( $U_{\text{Test}} = 220 \text{ V}$ ) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metalllegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:

$$I_{\text{Leak}} \leq 1 \text{ mA bei } U_{\text{Test}} = 220 \text{ V} \approx \text{Meßzeit } \geq 1 \text{ s (Fig. 2)}$$

- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Metrawatt GmbH  
Geschäftsstelle Bayern  
Triebstr. 44  
D 8000 München 50

- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist,
  - oder der Wunsch des Benutzers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

## D LASER - Sicherheit

Da viele Bauteile, besonders die Laserdiode, gegen statische Aufladungen empfindlich sind, müssen die MOS - Vorschriften eingehalten werden.

Die Abtasteinheit besteht aus vielen Präzisionsteilen und sollte vor hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Magnetfeldern, starken Erschütterungen und Staub geschützt werden.

## GB LASER Safety

The MOS safety requirements must be met because many components, particularly the laser diode, are very sensitive to static electricity.

The pick-up unit incorporates many precision components and should therefore be protected against high temperatures, high humidity, strong magnetic fields, shocks and dust.

### CLASS 1 LASER PRODUCT

- The CD Player belongs to the category of products with lowpower LASER.
- According to DIN VDE 0837 or IEC 825 it is a Class 1 LASER meaning that the output power limits are determined by the design. The LASER DIODE must not be operated outside the pick-up since the output power increases many times over (Class 3B) and causes injuries of the eye. In this case the use of a LASER protective goggles is highly prescribed.
- Due to the lens system of the LASER pick-up the focal point of the LASER light is about 1,5 mm above the focus lens. The focal point is located deep enough to allow the LASER to be looked at with unprotected eyes.
- Avoid looking at the LASER using external optical means such as, for example, a magnifying glass because the focal point will be projected onto the retina and may cause injuries of the eye.
- The LASER light appears on the focus lens of the pick-up as a darkred spot when looking at the optical system at an angle, preferably at low ambient brightness.
- By putting a transparent paper onto the focus lens the LASER spot is projected onto the back of the sheet and is well perceivable.
- It is not necessary to protect the eyes during repair works. In general, built-in safety locks ensure that the LASER does not operate with open disc compartment cover. In consideration of the above instructions, the special safety locks can be made ineffective and the LASER will be visible as a small red spot.

### Sicherheitsklassen der LASER

Nach DIN IEC 76 (CO) 6 / VDE 0837 werden Laser in 5 Klassen eingeteilt.

#### Klasse 1

Ungefährlich für das menschliche Auge.  
Maximale Ausgangsleistung z.B. bei 700 nm - 69  $\mu\text{W}$ .

#### Klasse 2

Ungefährlich für das menschliche Auge bei kurzzeitiger Exposition durch Lidschlußreflex (Blick in den Strahl bis zu 0,24 s).  
Maximale Strahlungsleistung 1 mW.

#### Klasse 3 A

Ungefährlich für das menschliche Auge bei Bestrahlungszeiten bis zu 0,25 s, gefährlich für das Auge bei Verwendung von optischen Instrumenten, die den Strahlungsdurchmesser verkleinern.  
Maximale Strahlungsleistung 5 mW und einer Bestrahlungsstärke von 2,5 mW /  $\text{cm}^2$ .

#### Klasse 3 B

Gefährlich für das menschliche Auge und in besonderen Fällen für die Haut.  
Maximale Strahlungsleistung bis 0,5 W.

#### Klasse 4

Sehr gefährlich für das menschliche Auge und die Haut.  
Brandgefahr!  
Maximale Strahlungsleistung über 0,5 W.

**Das austretende Laserlicht des CD - Lichtpens entspricht der Klasse 1. Wird die Laserdiode außerhalb des Lichtpens betrieben, entspricht dieses dem Betrieb der Klasse 3 B.**

**DK** ADVARSEL-USYNLIG LASER  
STRALING VED ÅBNING. NÅR  
SIKKERHEDSAFBRYDERE ER  
UDE AF FUNKTION. UNDGA UDS  
ÆTTELSE FOR STRALING.

**S** **VARNING!**  
Osynlig laserstrålning när denna del är öppnad  
och spärren är urkopplad. Betrakta ej strålen.

**SF** **VARO!**  
Avattaessa ja suojailevassa olet alttiina  
nakymättömälle lasersäteilylle. Älä katso sääteeseen.

**INHALTSVERZEICHNIS**  
**TABLE OF CONTENTS**

Laser-Sicherheitsbestimmungen/Laser safety standard compliance  
Allgemeine technische Angaben/General technical data

	Seite Page
Laser-Sicherheitsbestimmungen/Laser safety standard compliance	1...2
Allgemeine technische Angaben/General technical data	5...6
Tuner-Blockdiagramm/Tuner blockdiagram	7...9
Tuner-Schaltplan/Tuner circuit diagram	10...12
FM FRONT END-Schaltplan/FM FRONT END-circuit diagram	13...14
Tuner IC-Blockschaltbilder/Tuner IC-blockdiagrams	15...16
Tunerabgleich/Tuner alignment	17...18
Tuner-PLL-Schaltplan/Tuner-PLL circuit diagram	19...20
Tuner PLL IC-Blockschaltbilder/Tuner PLL IC-blockdiagrams	21...23
Tuner Platinen/Tuner p.c.b. Layout	25...27
Deck-Schaltplan/Deck circuit diagram	28...30
IC-Spannungen an DECK-ICs/IC-Voltages at deck ICs	31...32
Deck-IC-Blockschaltbilder/Deck IC blockdiagrams	33...34
Deckabgleich/Deck alignment	35...40
Deck-Blockschaltbild/Deck blockdiagram	40
Deck-Platinen/Deck p.c.b.s layout	41...43
CD-Schaltplan/CD circuit diagram	44...46
CD-Blockdiagramm/CD blockdiagram	47...48
CD-Abgleich/CD Alignment	49
CD-IC-Spannungen/CD IC-Voltages	50...51
CD-IC Blockschaltbilder/CD IC blockdiagrams	52...55
CD Verdrahtungsplan mit Platinendarstellungen/ CD wiringdiagram with p.c.b.s layout	57...59
Verstärker Schaltplan/Amplifier circuit diagram	60...62
Transistor- und IC-Spannungen (Verst.)/ Transistor and IC-voltages (Amp.)	63
Verstärker Platinen/Amplifier p.c.b.s layout	64...67
IC 103-Wahrheitstabelle/IC 103 truthtable	68
Verstärker Verdrahtungsplan/Amplifier wiring diagram	69...71
Verstärker Blockschaltplan/Amplifier blockdiagram	72...73

**ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN**

**Netzteil**

Energieversorgung: 230V/50Hz  
Max. Leistungsaufnahme: 150W  
Sicherungen: 1x1,25A/250V/T  
1x0,315A/250V/T

**Tuner**

RDS  
30 Senderspeicher  
Wellenbereiche: UKW 87,5...108MHz  
MW 522kHz...1611kHz  
Abstimmsschritte: UKW 50kHz  
MW 9kHz

Empfindlichkeit: UKW 1,5µV (30db S/R)  
MW 400µV/m (20db S/R)

Signal-Rauschabstand: UKW-Stereo ≥ 64db  
UKW-Mono ≥ 67db  
MW ≥ 40db

**Deck**

Deck A: Wiedergabe  
Deck B: Aufn./Wiedergabe

Gleichlaufschwankungen: < 0,1%

Geräuschspannungsabstand:  
Dolby NR aus ≥ 54db  
Dolby B ein ≥ 63db  
Dolby C ein ≥ 73db

Vormagnetisierung: 105kHz

Frequenzgang (-20db):  
Normal 40Hz ... 12,5kHz  
CrO<sub>2</sub> 40Hz ... 14kHz  
Metall 40Hz ... 15 kHz

**CD-Spieler**

Laserabtastmechanik: TCD-HM3 PATRS (TO HEI)  
Laserabtasteinheit: 3Strahl  
Wellenlänge: 780 nm  
1 Bit D/A Converter

Signal-Rauschabstand: ≥ 85db (1kHz)  
Gesamtklirrgrad: ≤ 0,01% (1kHz)  
Kanaltrennung: ≥ 70db (1kHz)  
Dynamik: ≥ 85db (1kHz)  
Für 80mm/120mm CDs

**Verstärker**

Empfohlene Lautsprecherimpedanz:  
Haupt und Sourround 8Ω ... 16Ω

NF-Ausgangsleistung:  
(1kHz/8Ω/K3=0,3%) 2 x 35W Sinus

Tonregelung: Höhen ± 10db  
Baß ± 10db  
Baßsuper + 8db

Funktion

Übertragungsbereich

Signal-Rausch-  
abstand

Phono 20Hz ... 20kHz ± 1db  
AUX 10Hz ... 80kHz ± 3db  
CD 10Hz ... 80kHz ± 3db  
TAPE I 10Hz ... 80kHz ± 3db  
TAPE II 10Hz ... 80kHz ± 3db  
TUNER 10Hz ... 80kHz ± 3db

**GENERAL TECHNICAL DATA**

**Power supply unit**

Power supply: 230V/50Hz  
Power consumption: 150W  
Fuses: 1x1.25A/250V/slow-blowing  
1x0.315A/250V/slow-blowing

**Tuner**

RDS  
30 memories for stations  
Ranges: FM 87.5...108MHz  
MW 522 kHz...1611kHz  
Tuning steps: FM 50kHz  
MW 9kHz

Sensitivity: FM 1.5µV (30db S/N)  
MW 400µV/m (20db S/N)

Signal-to-noise ratio: UKW-Stereo ≥ 64db  
UKW-Mono ≥ 69db  
MW ≥ 40db

**Deck**

Deck A: Play back type  
Deck B: Record/Playback type

Wow and flutter: < 0.1%

Signal-to-noise ratio:  
Dolby NR off ≥ 54db  
Dolby B on ≥ 63db  
Dolby C on ≥ 73 db

Bias frequency: 105kHz

Frequency response (-20db):  
Normal 40Hz ... 12.5kHz  
CrO<sub>2</sub> 40Hz ... 14kHz  
Metal 40Hz ... 15 kHz

**CD-Player**

Lasermechanism: TCD-HM3 PATRS (TO HEI)  
Laser pick-up: 3beam  
Wave length: 780 nm  
1 Bit D/A converter

Signal-to-noise ratio: ≥ 85db (1kHz)  
Harmonic distortion ( T.H.D.): ≤ 0,01% (1kHz)  
Channel separation: ≥ 70db (1kHz)  
Dynamic: ≥ 85db (1kHz)  
For 80mm/120mm CDs

**Amplifier**

Recommendet speaker impedances:  
Main and sourround 8Ω ... 16Ω

Power output:  
(1kHz/8Ω/THD=0,3%) 2 x 35W sine

Tone control: Treble ± 10db  
Bass ± 10db  
Bass, super + 8db

Function

Frequency response

Signal-to-  
noise ratio

Phono 20Hz ... 20kHz ± 1db  
AUX 10Hz ... 80kHz ± 3db  
CD 10Hz ... 80kHz ± 3db  
TAPE I 10Hz ... 80kHz ± 3db  
TAPE II 10Hz ... 80kHz ± 3db  
TUNER 10Hz ... 80kHz ± 3db

**Fernbedienung**

Typ: FB 304

**Anschlüsse/Buchsen**

Anschluß	E/A	Impedanz	Pegel
FM-Antenne	E		
AM-Antenne	E		
3 Systemverbind.	E/A		
Deck-Spannung	E/A	—	18V/50Hz
CD	A	—	1V (1kHz)
Deck	A	2,2kΩ	316mV
Tuner-FM	A	—	400mV (1kHz)
Tuner-AM	A	—	150mV (400kHz)
Phono	E	47kΩ	2,5mV
Kopfhörer	A	8Ω	67mV
AUX	E	47kΩ	150mV
CD	E	47kΩ	150mV
Tape 1	E	47kΩ	150mV
Tape 2	E	47kΩ	150mV
Tuner	E	47kΩ	150mV
Tape 1 REC.	A	2,2kΩ	150mV
Adapter/Tape 2	A	2,2kΩ	150mV
Lautspr. Haupt	A	8...16Ω	—
Lautsp. Surround	A	8...16Ω	—

**Lautsprecherbox**

Empfehlung: RL 325

**Remote control**

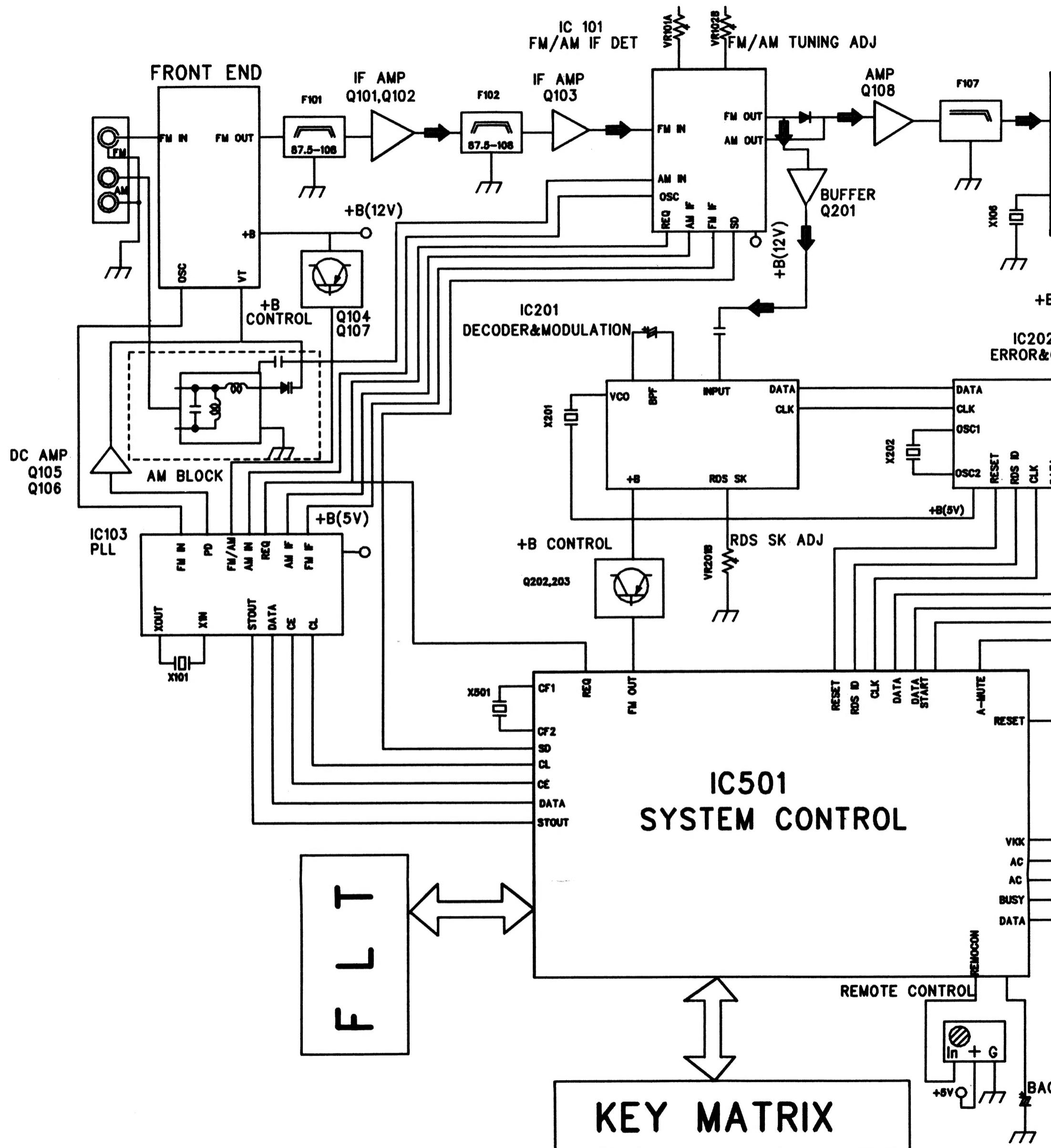
Typ: FB 304

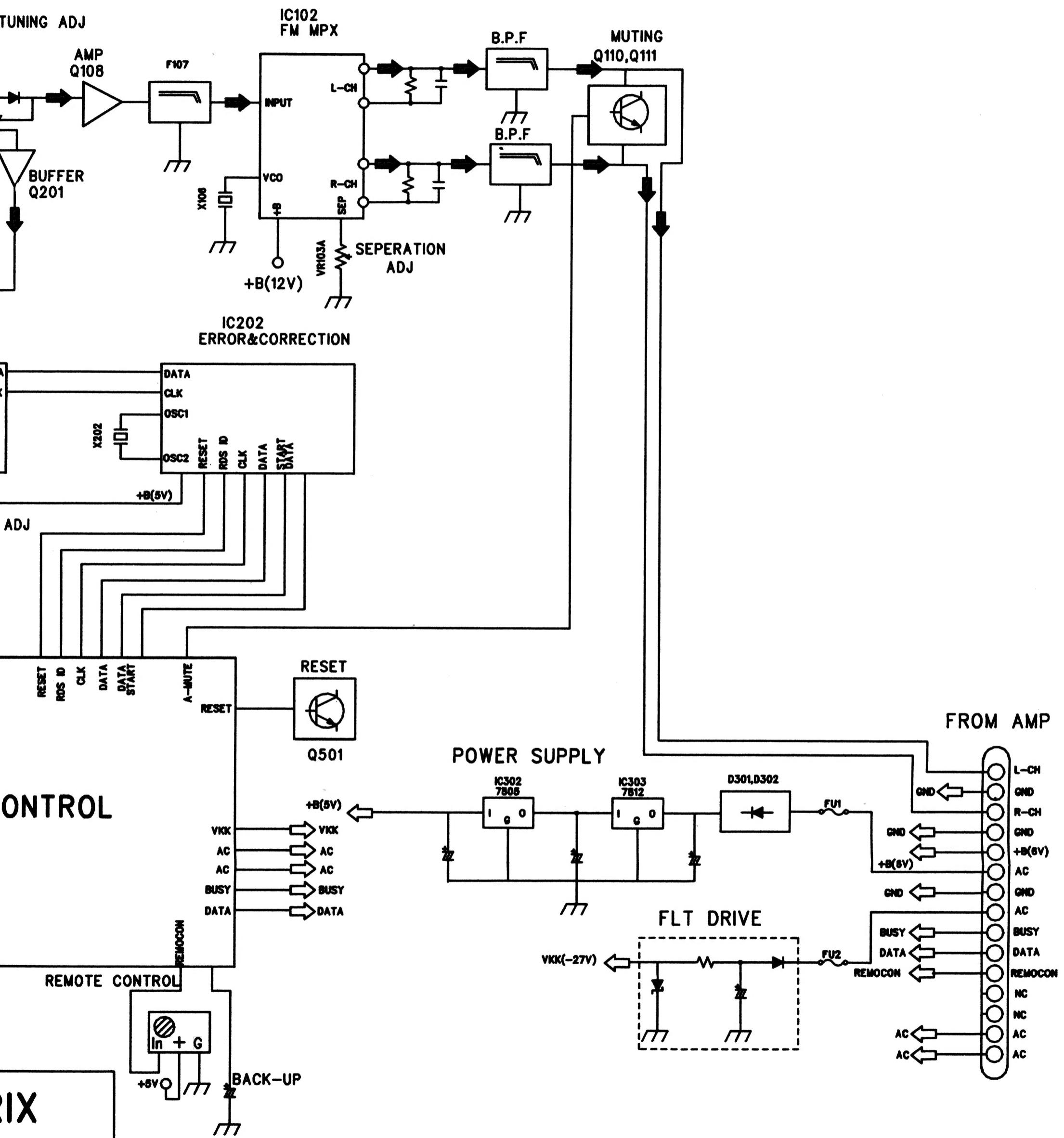
**Connection/socket**

Connection	I/O	Impedance	Level
FM-antenna	I	—	
AM-antenna	I	—	
3 Systemcord	/O	—	
Deckvoltage	/O	—	18V/50Hz
CD	O	—	1V (1kHz)
Deck	O	2.2kΩ	316mV
Tuner-FM	O	—	400mV (1kHz)
Tuner-AM	O	—	150mV (400kHz)
Phono	I	47kΩ	2.5mV
Head speaker	O	8Ω	67mV
AUX	I	47kΩ	150mV
CD	I	47kΩ	150mV
Tape 1	I	47kΩ	150mV
Tape 2	I	47kΩ	150mV
Tuner	I	47kΩ	150mV
Tape 1 REC.	O	2.2kΩ	150mV
Adaptor/Tape 2	O	2.2kΩ	150mV
Speaker/main	O	8...16Ω	
Spr. surround	O	8...16Ω	

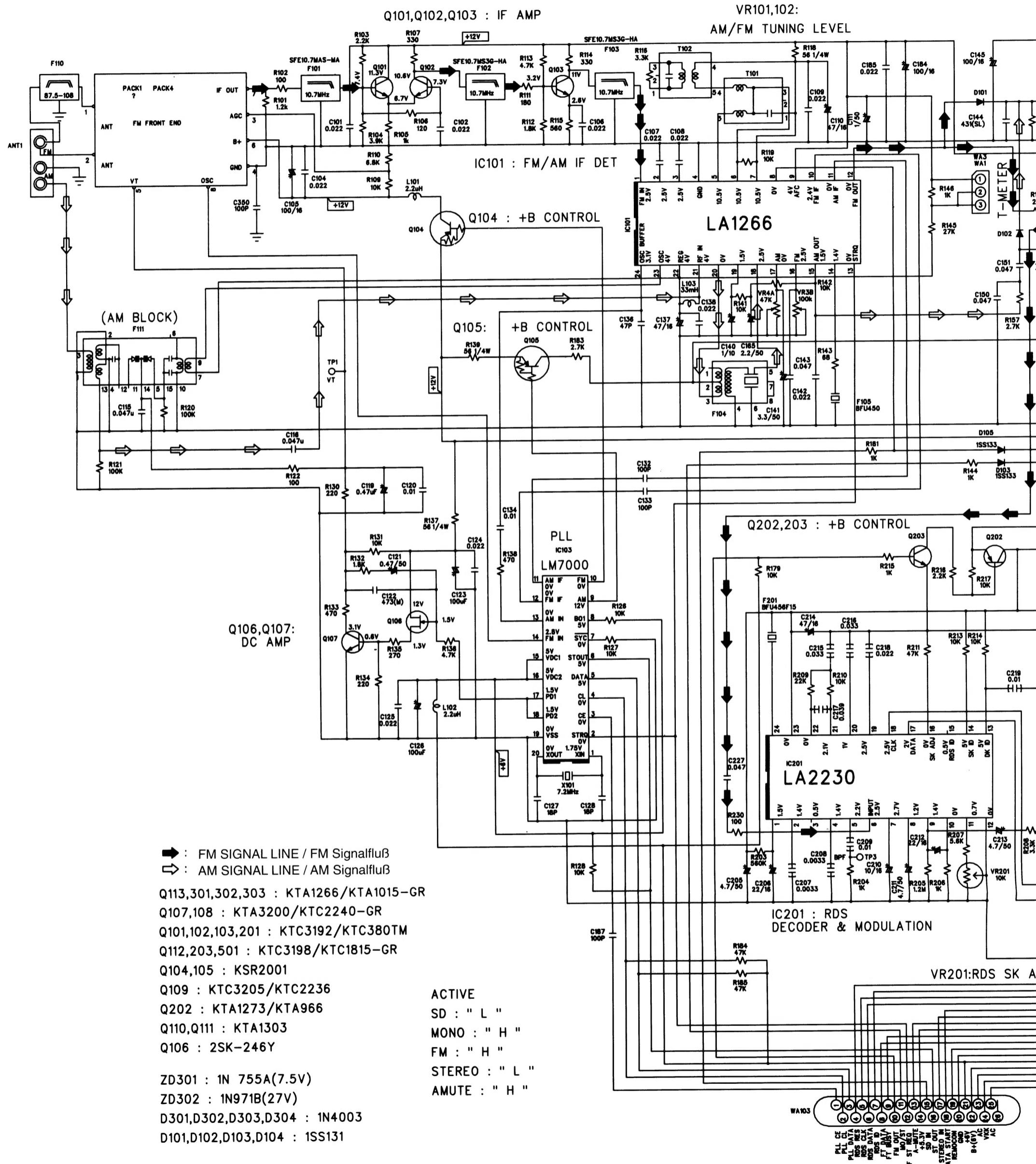
**Speakerbox**

Recommendation: RL 325





## **Tuner-Schaltplan (ohne FM-FRONT END) Tuner circuit diagram (without FRONT END)**



→ : FM SIGNAL LINE / FM Signalfluß  
→ : AM SIGNAL LINE / AM Signalfluß

0113 301 302 303 : KTA1266/KTA1015-GR

Q113,301,302,303 : KTA1288/KTA10  
Q107,108 : KTA3200/KTC2240-GB

Q107,108 : K1A3200/K1C2240-GR

Q101,102,103,201 : K1C3192/K1C3801  
S112,227,521 : K1C37102/K1C3815 : SP

Q112,203,501 : K1C3

Q104,105 : KSR2001

Q109 : KTC3205/KTC2230

Q202 : KTA1273/KT

Q110, Q111 : KTA1303

Q106 : 2SK-246Y

ZD301 : 1N 755A(7.5V)

ZD302 : 1N971B(27V)

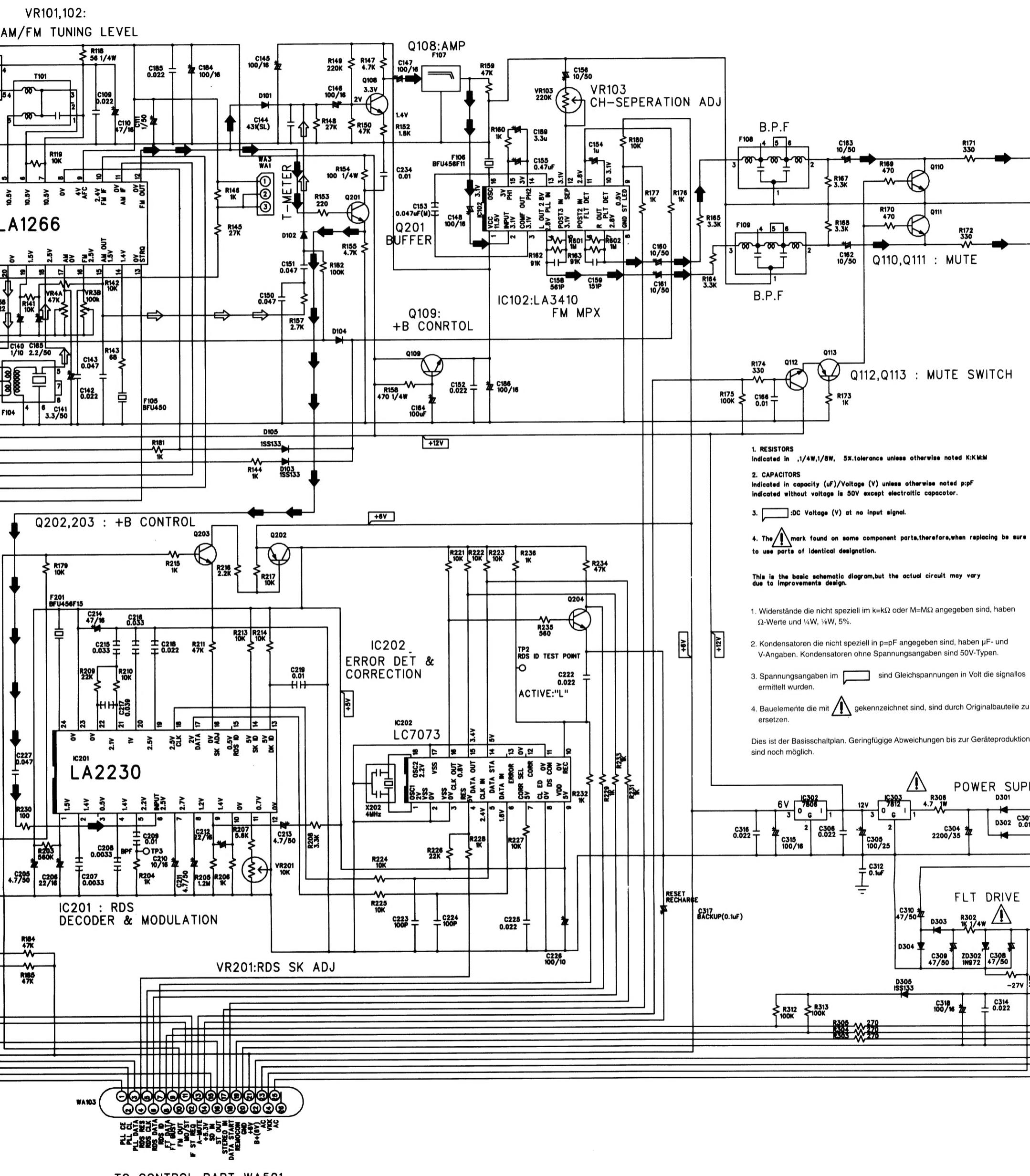
D301,D302,D303,D304 : 1N40

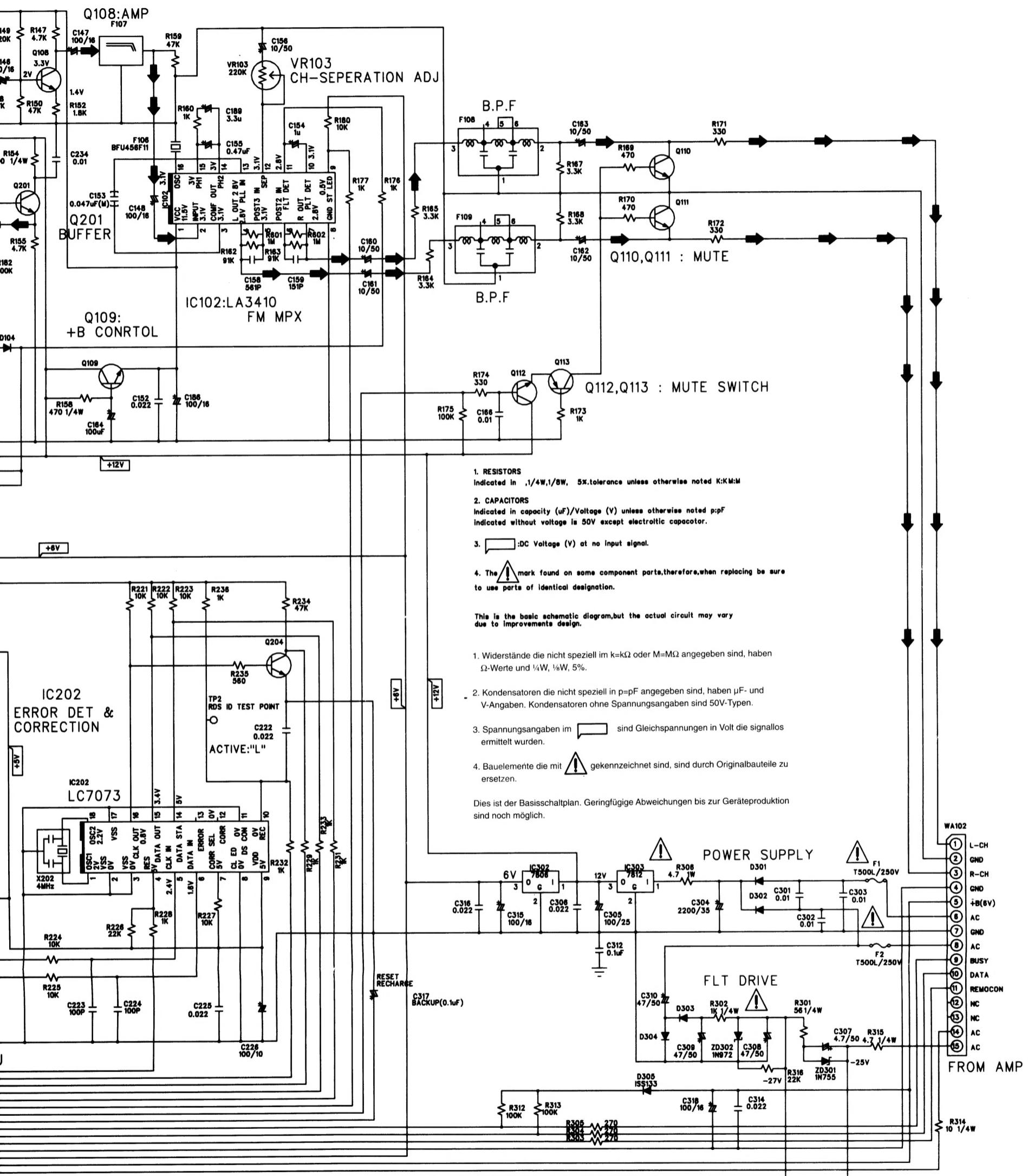
ACTIVE  
SD : " L "  
MONO : " H "  
FM : " H "  
STEREO : " L "  
AMUTE : " H "

## IC201 : RDS DECODER & MODULATION

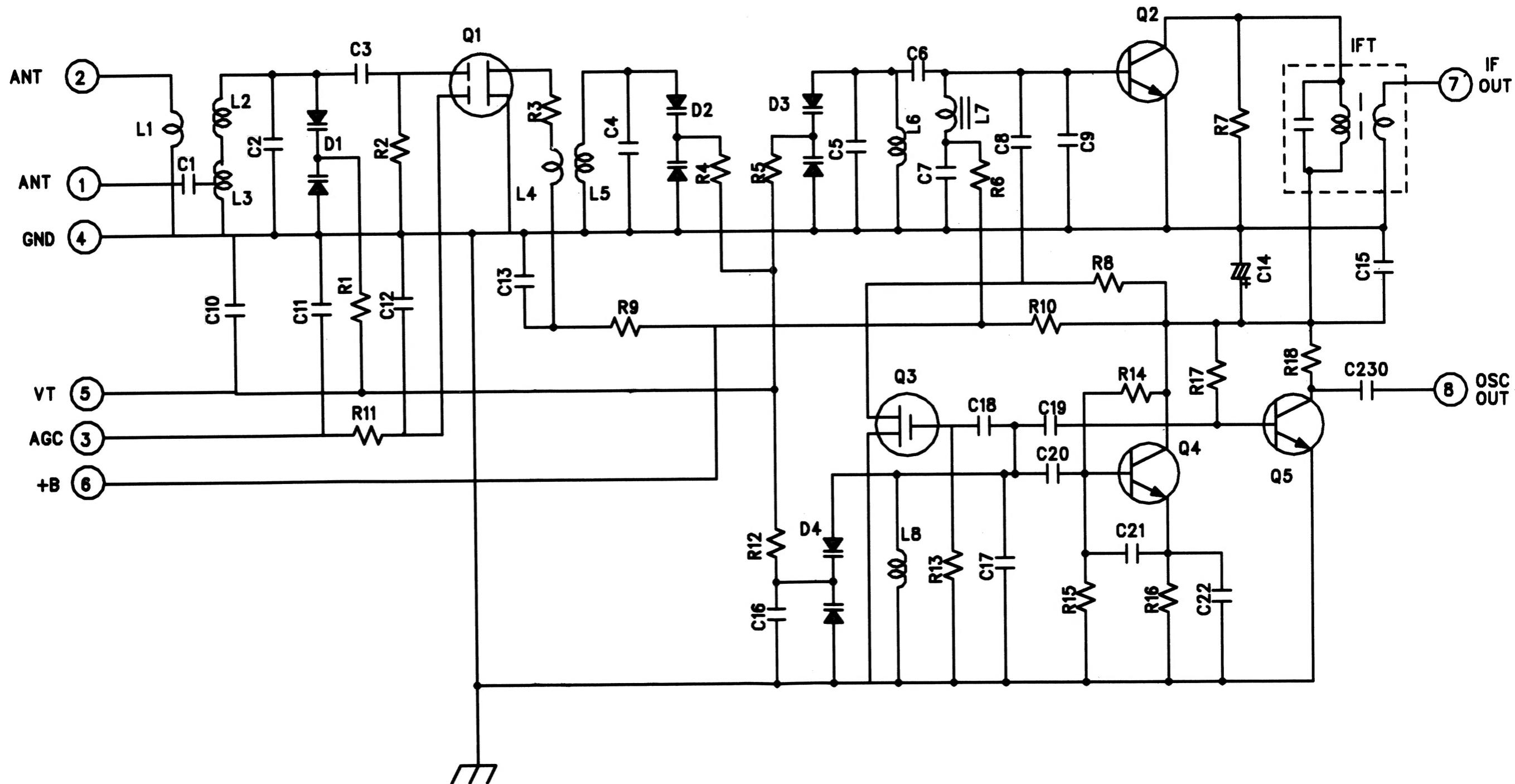
VR201:RDS SK A

TO CONTROL PART WA501



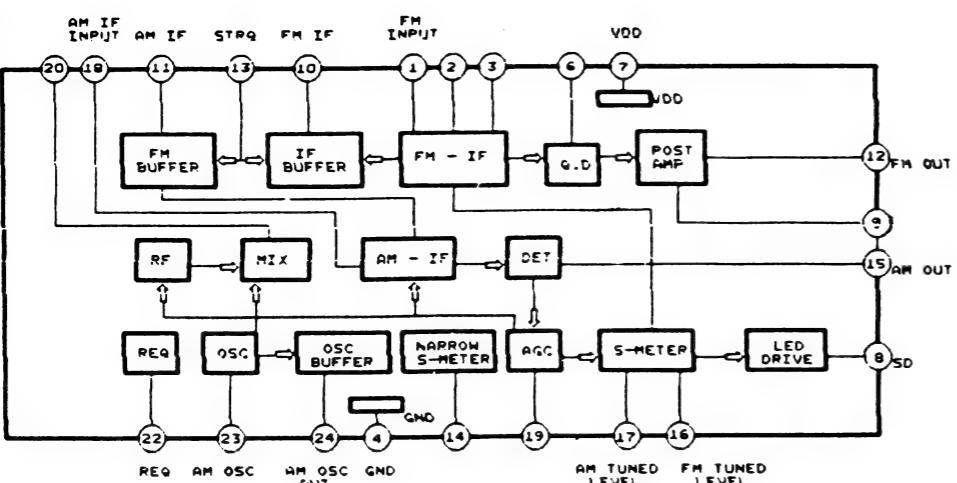


FM-Tuner (Front end)  
FM FRONT END

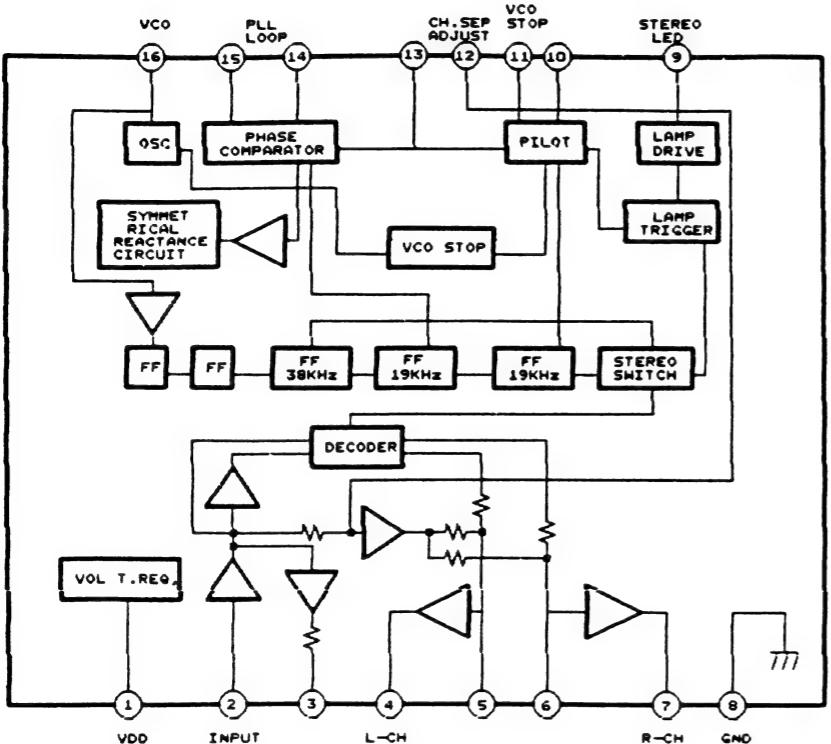


## Tuner-IC-Blockschaltbilder / Tuner IC blockdiagrams

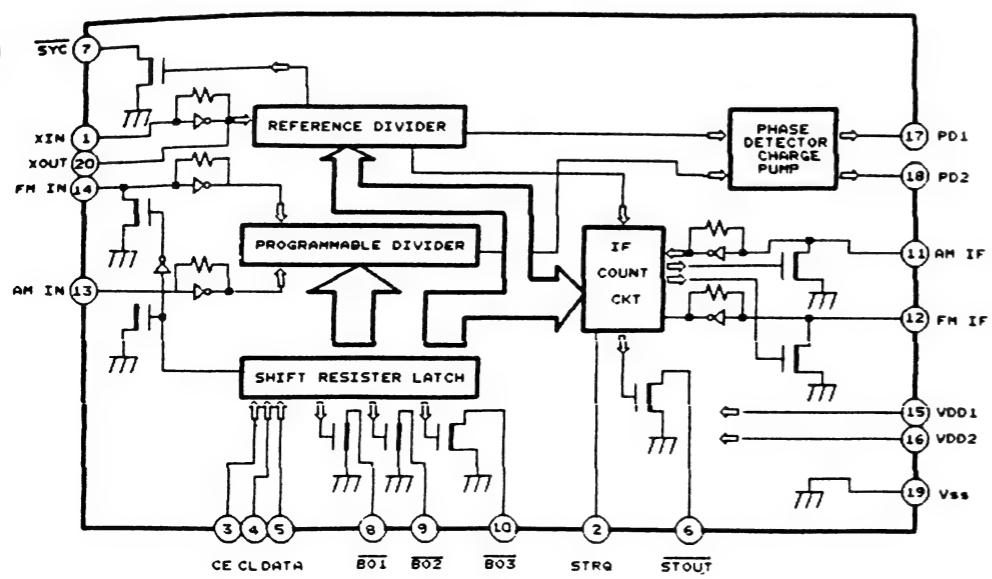
IC101 LA1266



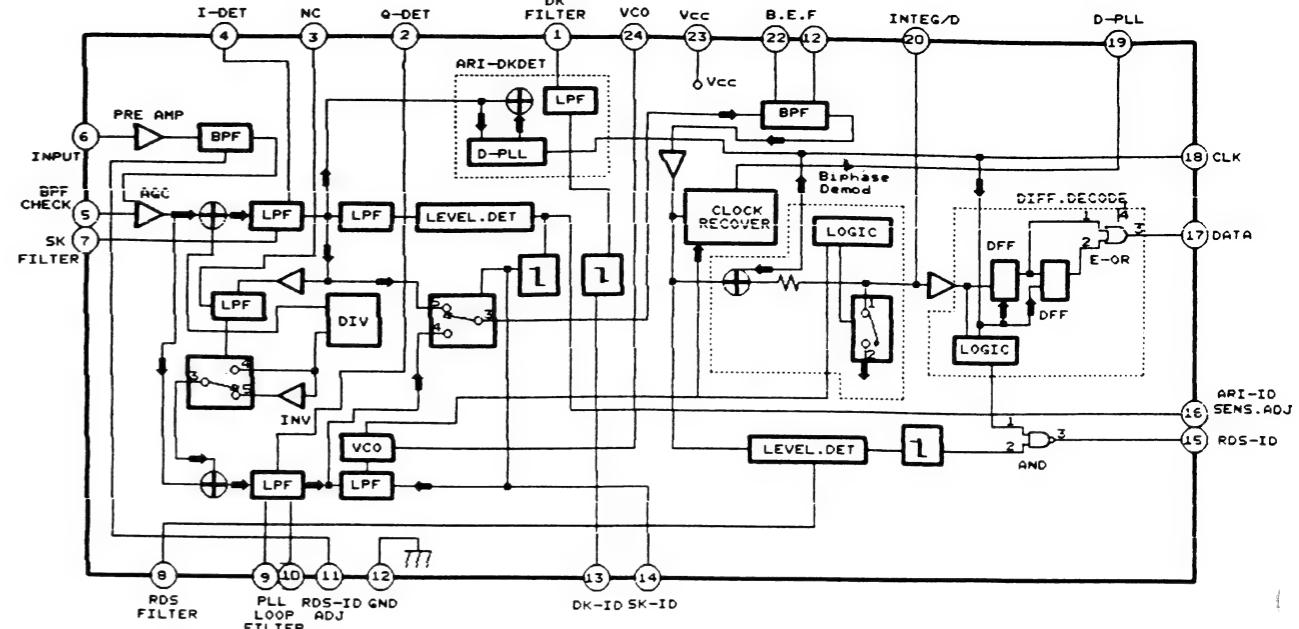
IC102  
LA3410



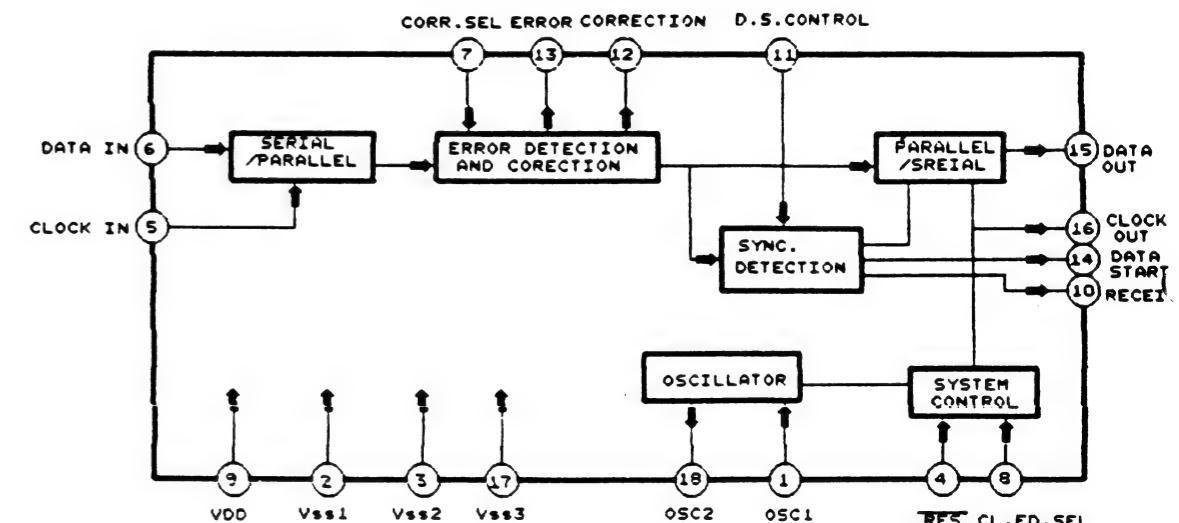
IC103  
LM7000



IC201 LA2230



IC202 LC7073



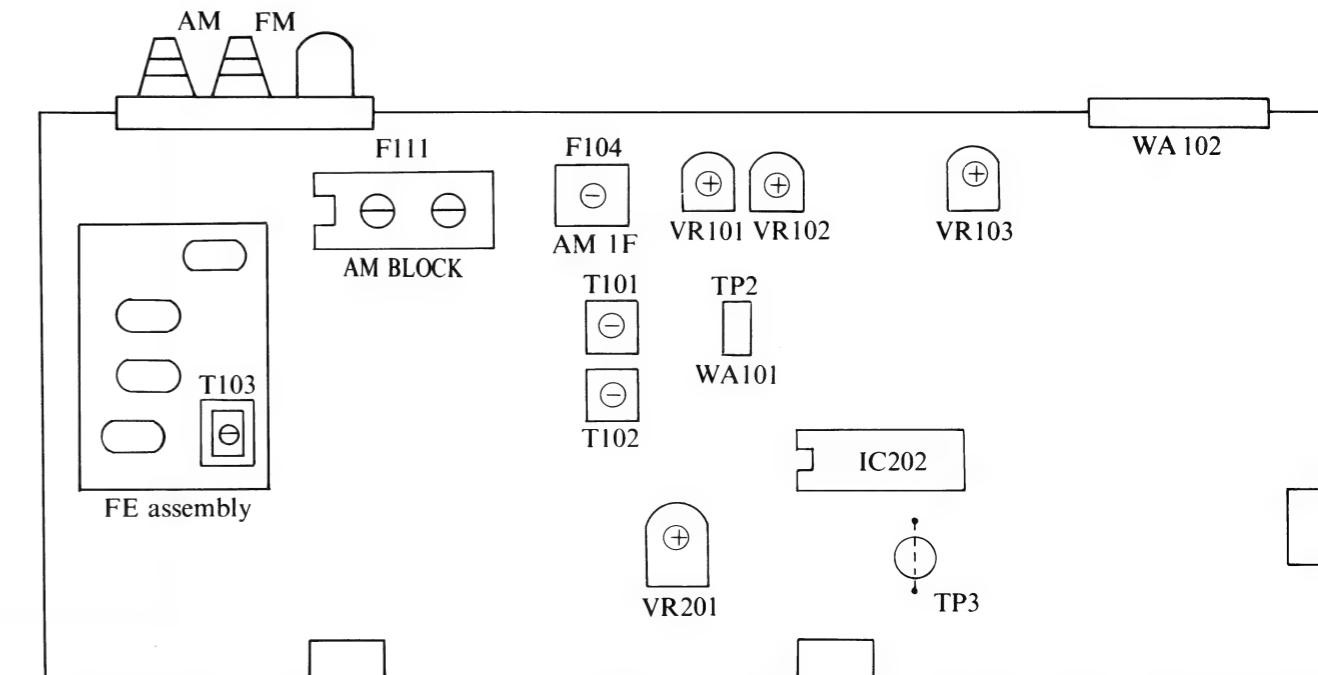
## Tunerabgleich

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signal-Eingang	Einstell-element	Meßwert
1	UKW-Diskrimi-nator, PLL	Abgleichsender an die Antennen-buchse anschließen. Voltmeter an WA101 (TP2) anschließen. Klirrfaktormeßgerät parallel zum Lautsprecheranschluß an-schließen. Das Tunerdisplay auf 98MHz stellen. Mono.	98MHz/40kHz/1kHz 1mV, Mono	T101 T102	0±5mV min. Klirrfaktor
2	Stereo-Verzerrung	Abgleichsender an die Antennen-buchse anschließen. Klirrfaktormeßgerät an den Lautsprecher-anschluß anschließen. Das RS325R7 Tunerdisplay auf 98MHz stellen.	98MHz/40kHz/1kHz 1mV/nur links moduliert	T103	min. Klirrfaktor
3	Kanaltrennung (Stereodecoder)	Stereo-Coder an die Antennen-buchse anschließen. Voltmeter parallel zu den Lautsprechern anschließen. RS325R7 Tuner-display auf 98MHz stellen. Klirrfaktormeßgerät parallel zu den Lautsprechern anschließen. Stereo.	98MHz; R-mod. 98MHz; L-mod. 98MHz; L+R mod.	VR103 VR103 VR103-Mittelung	L-Minimum R-Minimum Min. Verzerrung
4	FM-Feldstärke Anzeige	Abgleichsender an die Antennen-buchse anschließen. RS325R7-Display auf 98MHz stellen.	98MHz/40kHz/1kHz 3,55...8,91µV	VR102	Anzeige im Display erscheint
5	FM-SK Pegel an RDS-Decoder	Abgleichsender an die Antennen-buchse anschließen. Voltmeter an TP3 und Masse anschließen. RS325R7 Tunerdisplay auf 98MHz stellen.			
5.1			98MHz/40kHz/1kHz 1mV	VR201	L-Pegel
5.2			98MHz/40kHz/1kHz 3,55...8,91µV	VR201	L-Pegel
6	AM-Feldstärke Anzeige	Abgleichsender an die AM-An-tennenschlüsse anschließen (300Ω). RS325R7-Display auf 999kHz stellen.	999kHz/30%/1kHz/ 562µV (55dbµV)	VR101	Anzeige soll im Display erscheinen

## Tuner alignment

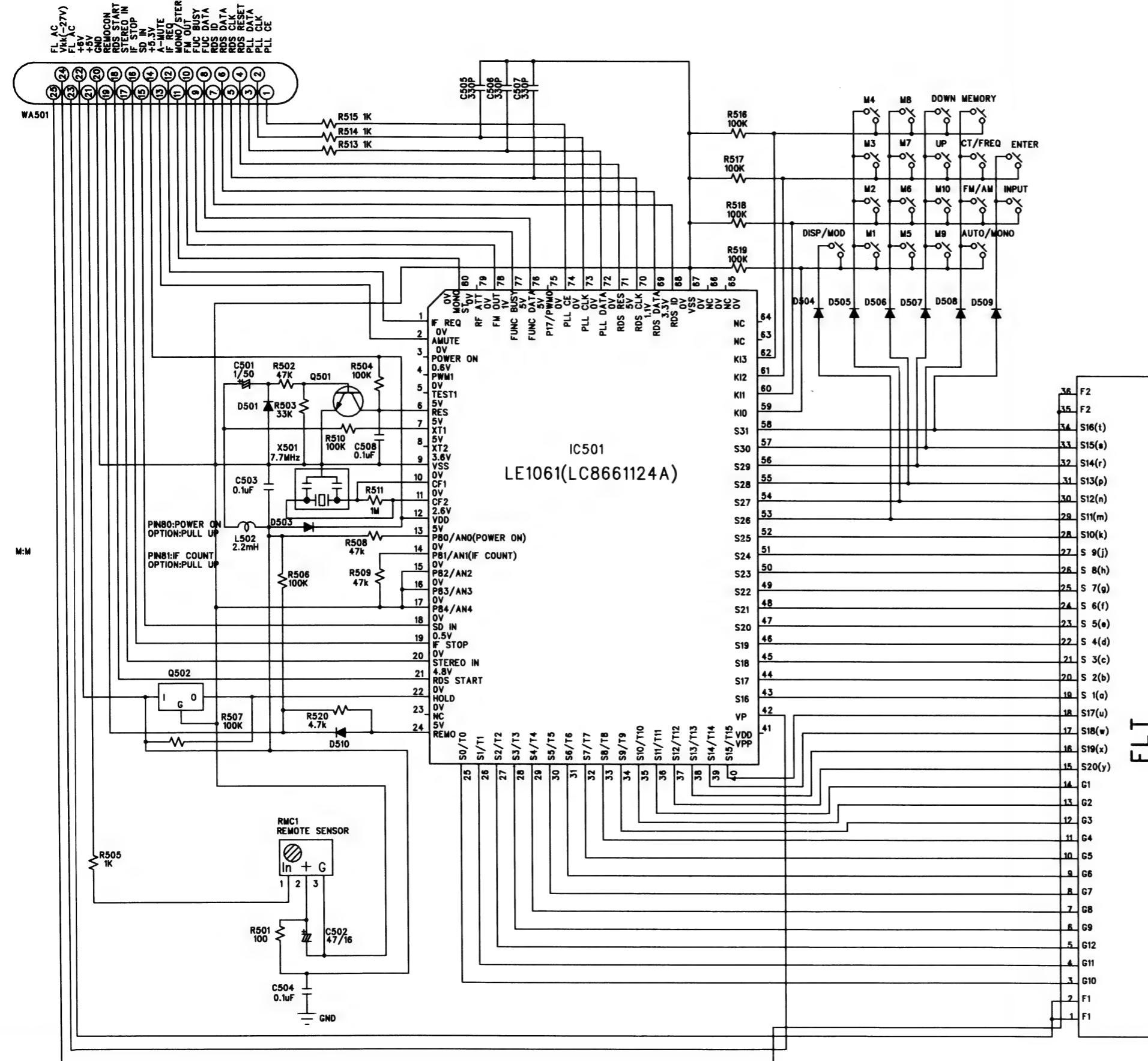
Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
1	FM-Discriminator (PLL)	Connect RF-generator to antenna socket. Connect voltmeter to WA101 (TP2). Connecnt distortion meter across speaker. Set RS325R7 display to 98MHz. Mono.	98MHz/1kHz/1mV, Mono	T101 T102	0±5mV min. distortion
2	Stereo distortion	Stereo	98MHz/40kHz/1kHz 1mV, only left modulated	T103	min. distortion

Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
3	Channel separation (stereo decoder)	Connect stereo-coder to antenna socket. Connect voltmeter across speaker. Connect distortion meter across speakers Stereo. Set RS325 display to 98MHz.	98MHz; R-mod. 98MHz; L-mod. 98MHz; L+R mod.	VR103 VR103 VR103-averaging	L-Minimum R-Minimum min. distortion
4	FM-signal indication	Connecnt RF-generator to antenna socket. Set RS325 display to 98MHz.	98MHz/40kHz/1kHz 3.55...8.91µV	VR102	Indicator should light up
5	FM-SK-Level im RDS-decoder	Connect RF-generator to antenna socket. Connect voltmeter to TP3 and ground. Set RS325 tuner display to 98 MHz.			
5.1			98MHz/40kHz/1kHz 1mV	VR201	L-Level
5.2			98MHz/40kHz/1kHz 3.55...8.91µV	VR201	L-Level
6	AM-signal indication	Connect RF-generator to AM antenna connection (300Ω). Set RS325R7 display to 999kHz.	999kHz/30%/1kHz/562µV (55dbµV)	VR101	Indicator should light up



# Tuner-PLL-Schaltplan / Tuner-PLL-circuit diagram

TO MAIN PART WA103



## 1. RESISTORS

Indicated in  $\Omega$ ,  $1/4W$ ,  $1/8W$ ,  $5\%$  tolerance unless otherwise noted K:K

## 2. CAPACITORS

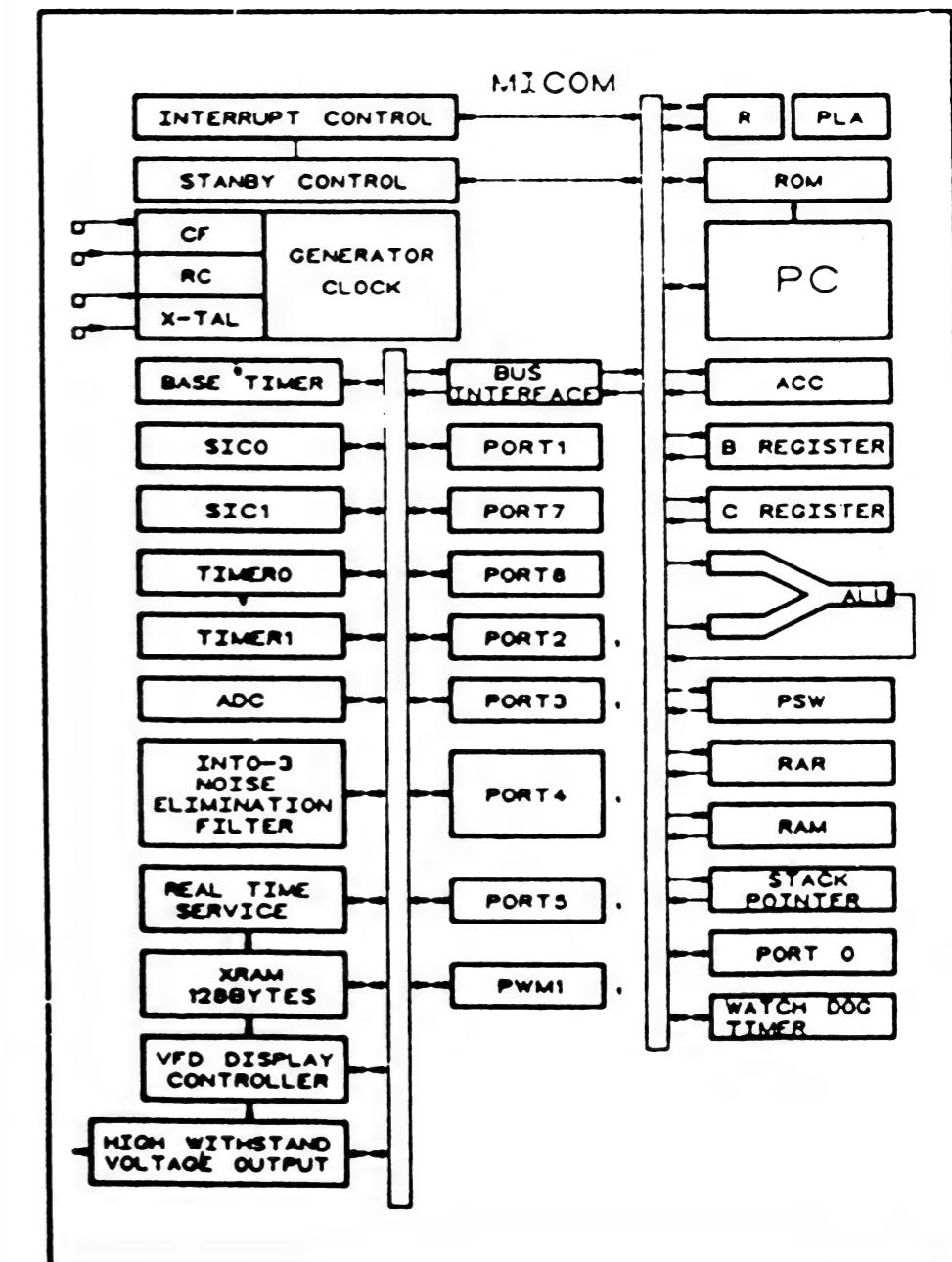
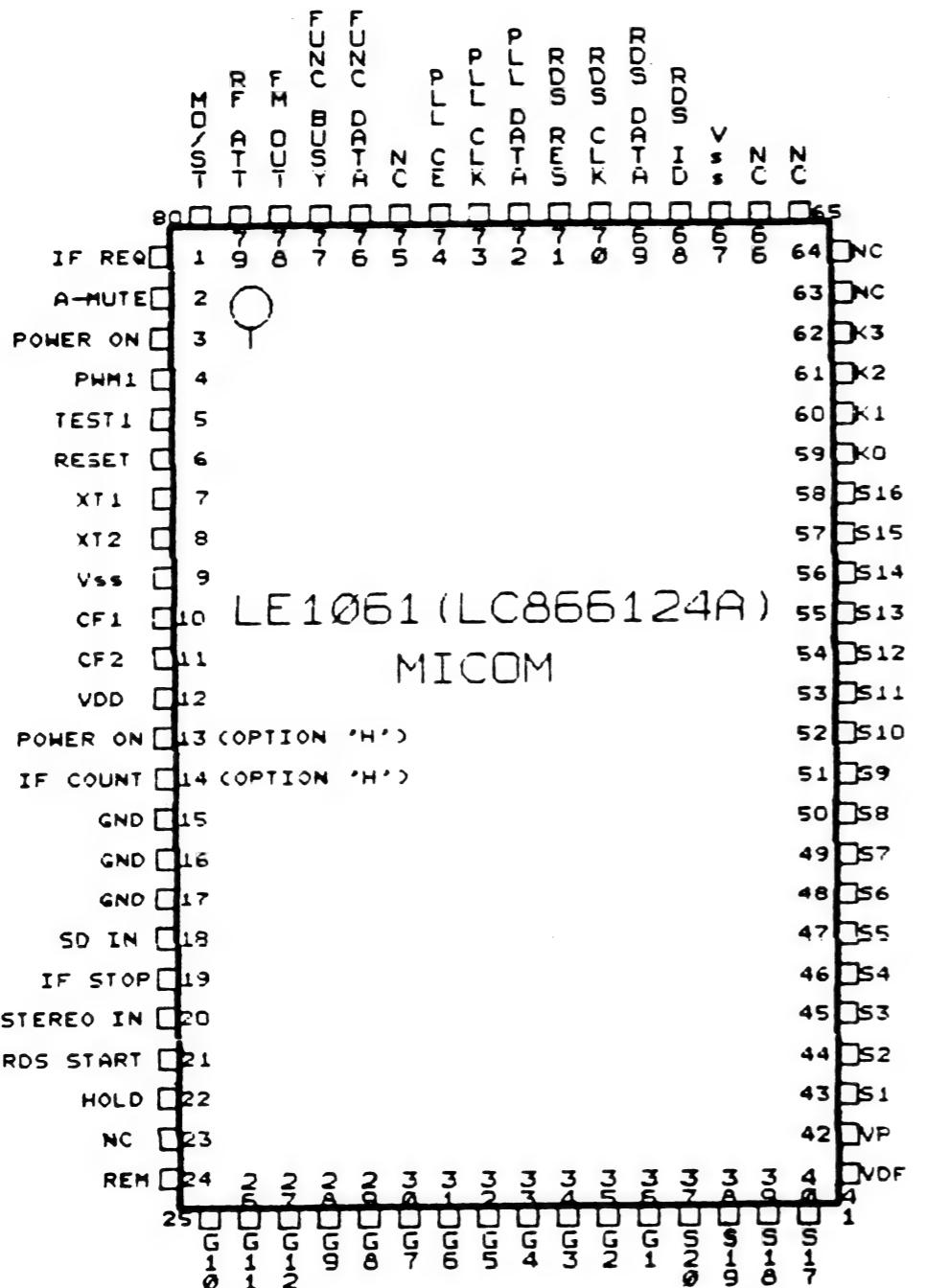
Indicated in capacity ( $\mu F$ )/Voltage (V) unless otherwise noted p:pF indicated without voltage is 50V except electrolytic capacitor.

This is the basic schematic diagram, but the actual circuit may vary due to improvements design.

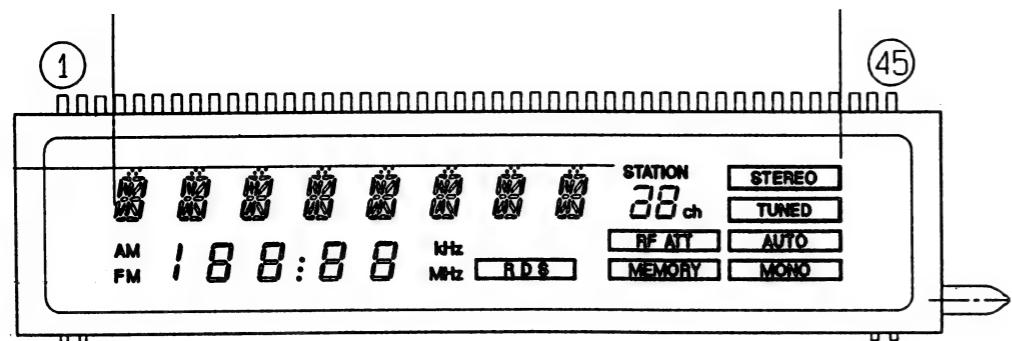
1. Widerstände die nicht speziell im  $\Omega$ - $k\Omega$  angegeben sind, haben  $\Omega$ -Werte und  $1/4W$ ,  $1/8W$  und  $5\%$  Toleranz.

2. Kondensatoren die nicht speziell in p:pF angegeben sind, haben  $\mu F$ - und V-Angaben. Kondensatoren ohne Spannungsangaben sind 50V-Typen.

Dies ist der Basisschaltplan. Geringfügige Abweichungen bis zur Geräteproduktion sind noch möglich.



## CM13320 Tunerdisplay



### PIN ASSIGNMENT

Pin No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Assignment	F1	F1	NL	G10	G11	G12	G9	G8	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1	Py	Px	Pw	Pu	Pa	NL	NL	NL

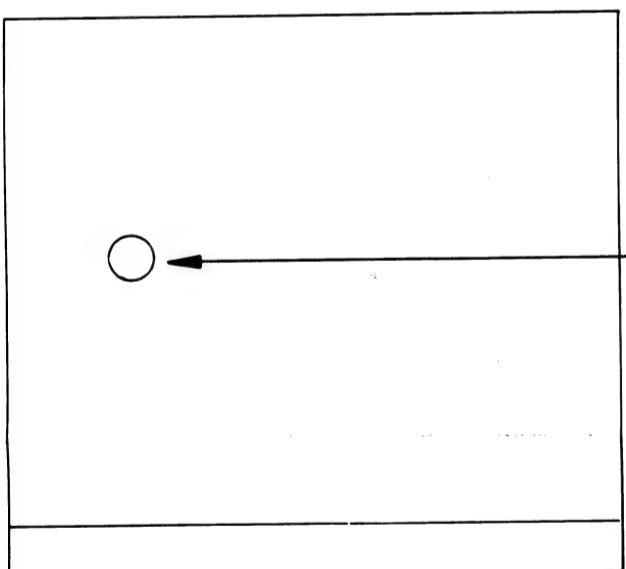
Pin No.	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Assignment	NL	NL	NL	NL	Pb	Pc	Pd	Pe	Pf	Pg	Ph	Pj	Pk	Pm	Pn	Pp	Pr	Ps	Pt	NL	F2	F2

F1, F2:Filament    G1~G12:Grid    Pa~Py(Except Pi, Pi, Po, Pq, Pv) :Anode

NL:No Lead

### Bemerkung:

**NOTE :**



## **TUNER BOTTOM VIEW (MAIN CHASSIS)**

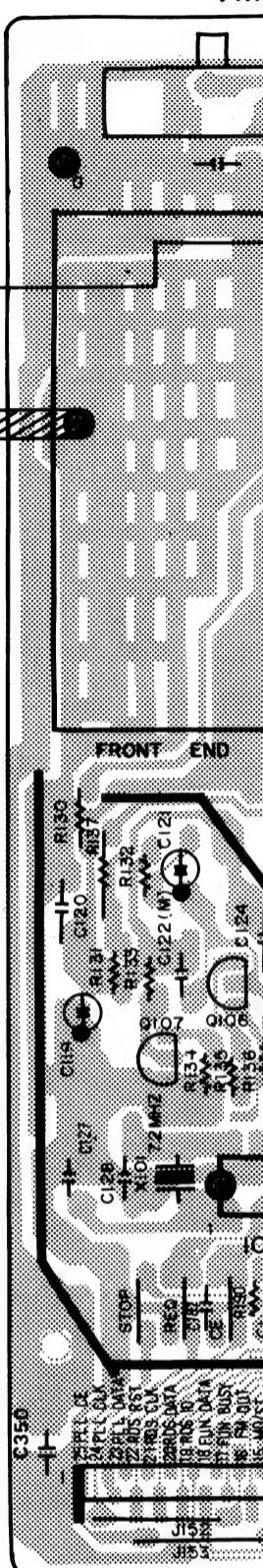
## Tuner Bodenansicht

## Reset bei unkorrektem Tunerverhalten

## RESET CONDITION : INCORRECT TUNER OPERATION

# Drahtanschluß

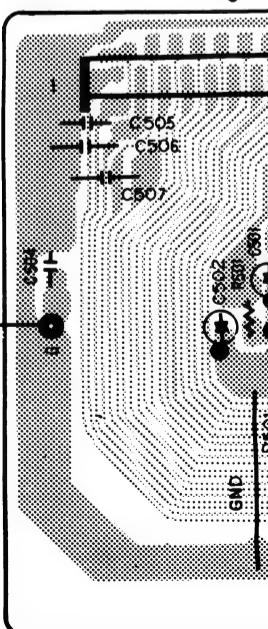
## WIRE CONNECTION



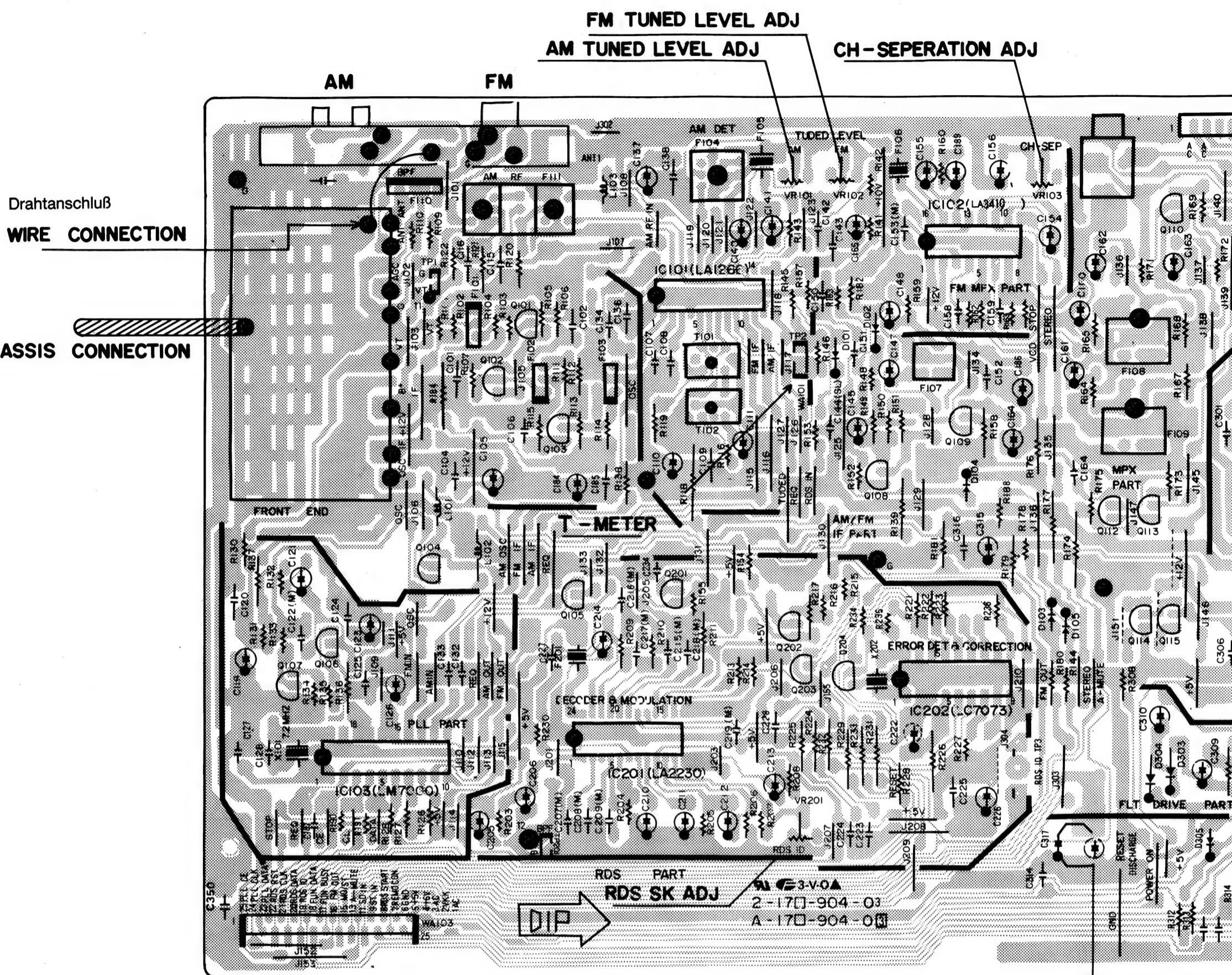
## Massen

## **EARTH WIRE**

## CHASSIS GND



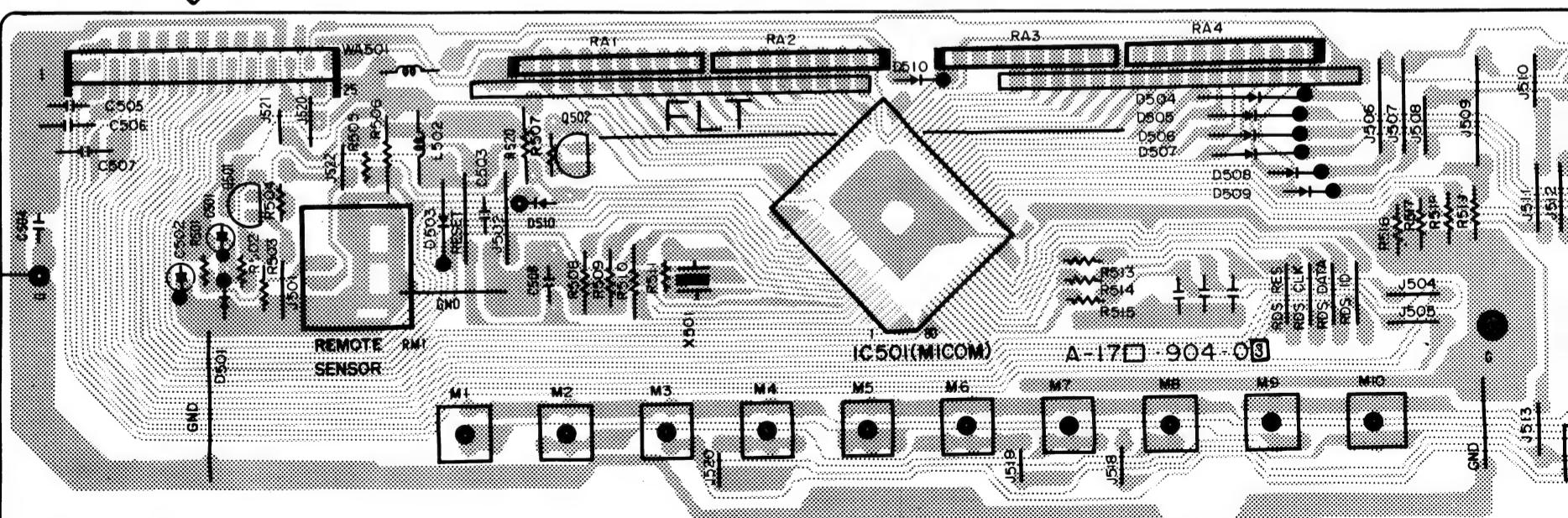
Tuner Hauptplatine / Tuner main p.c.b. layout



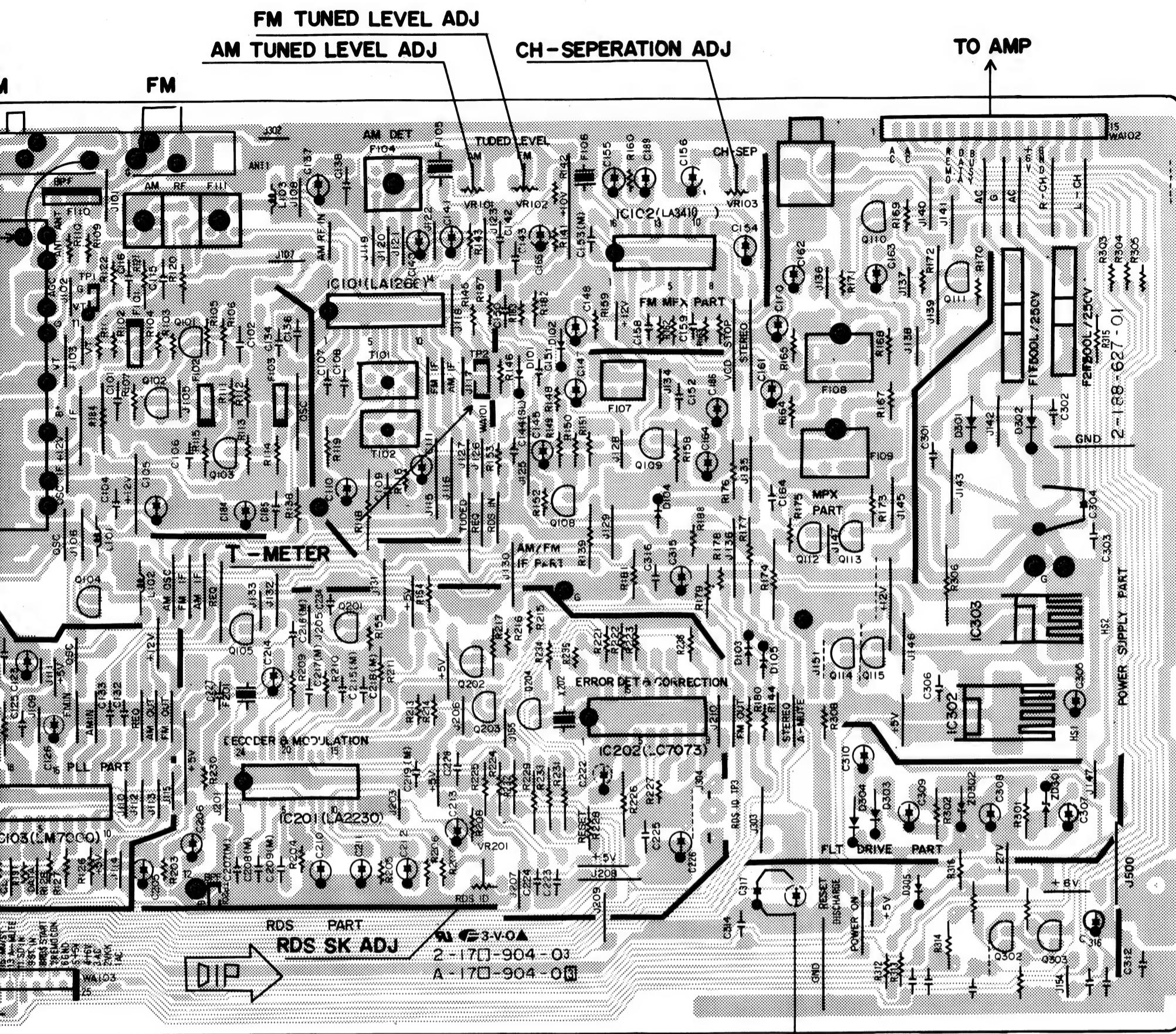
Tuner Bedienteilplatine / Tuner control p.c.b. layout

Reset-Entladung

Mass  
EARTH WIRE  
CHASSIS GND



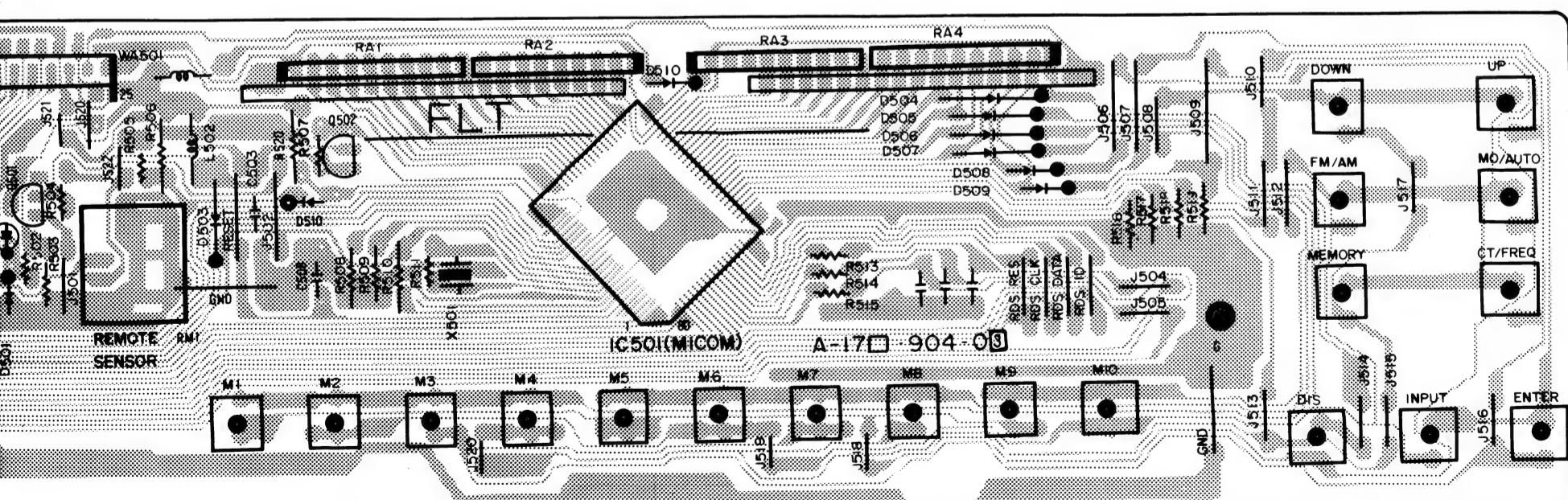
ne / Tuner main p.c.b. layout



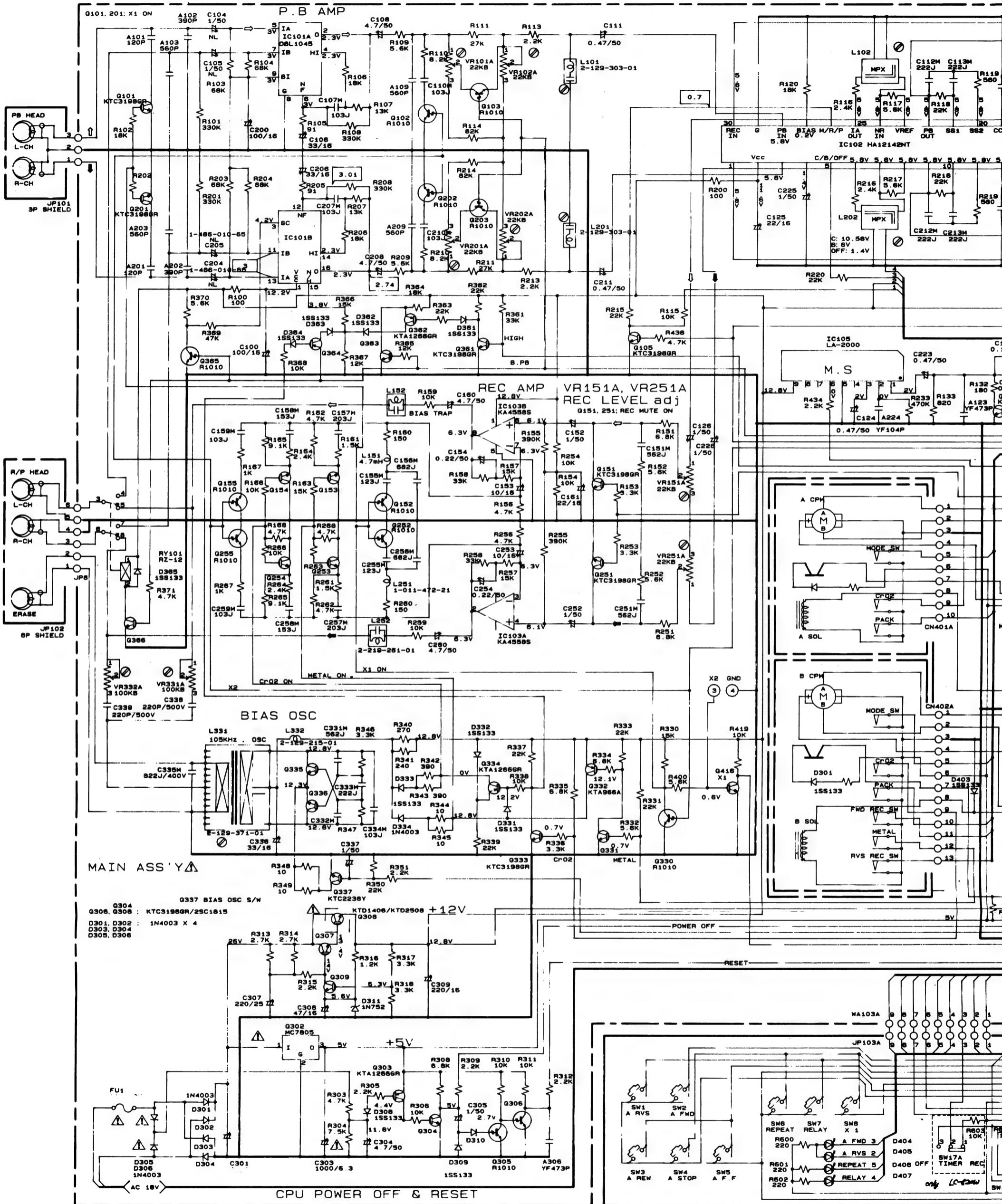
CARD CABLE

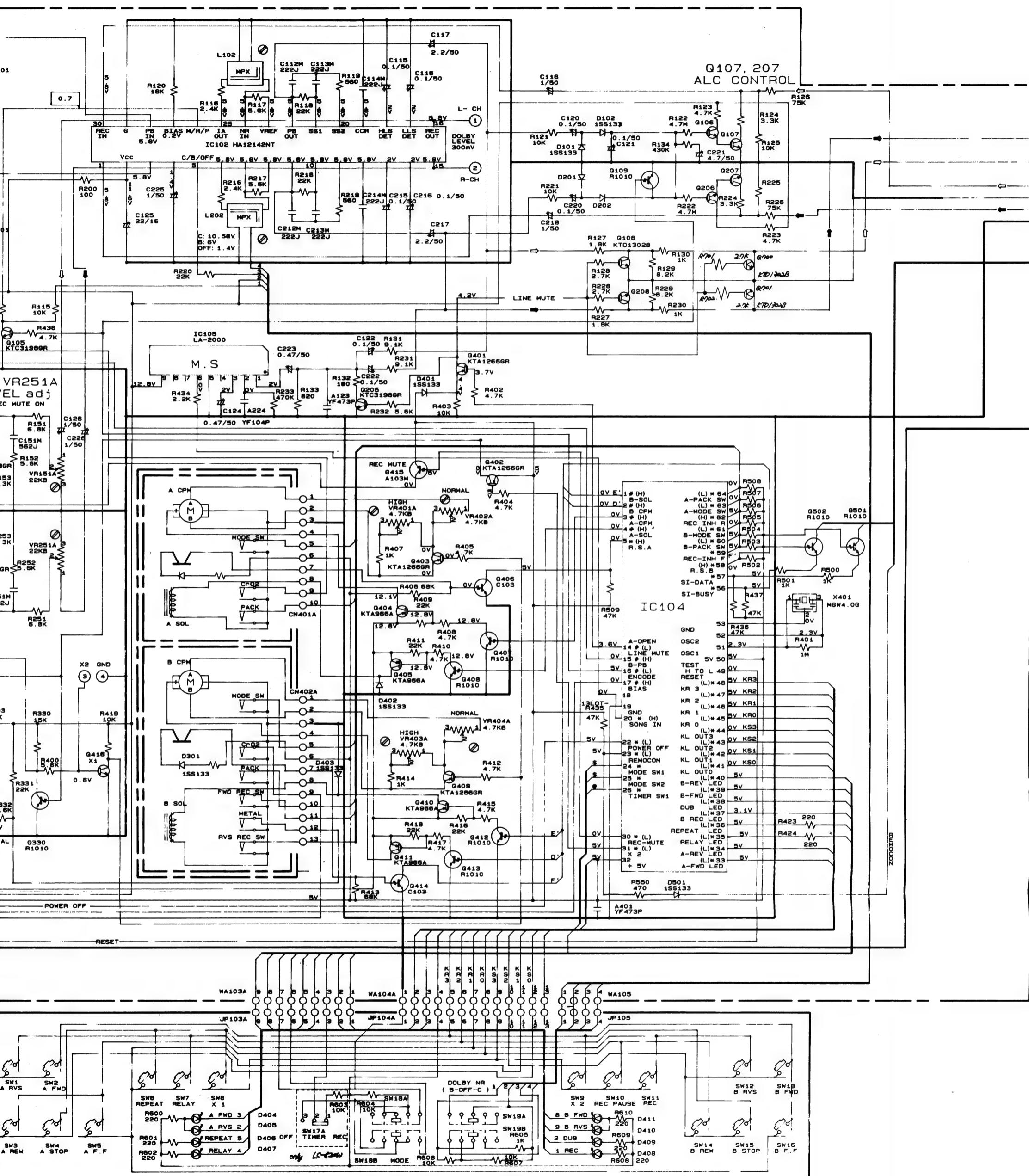
Tuner Bedienteilplatine / Tuner control p.c.b. layout

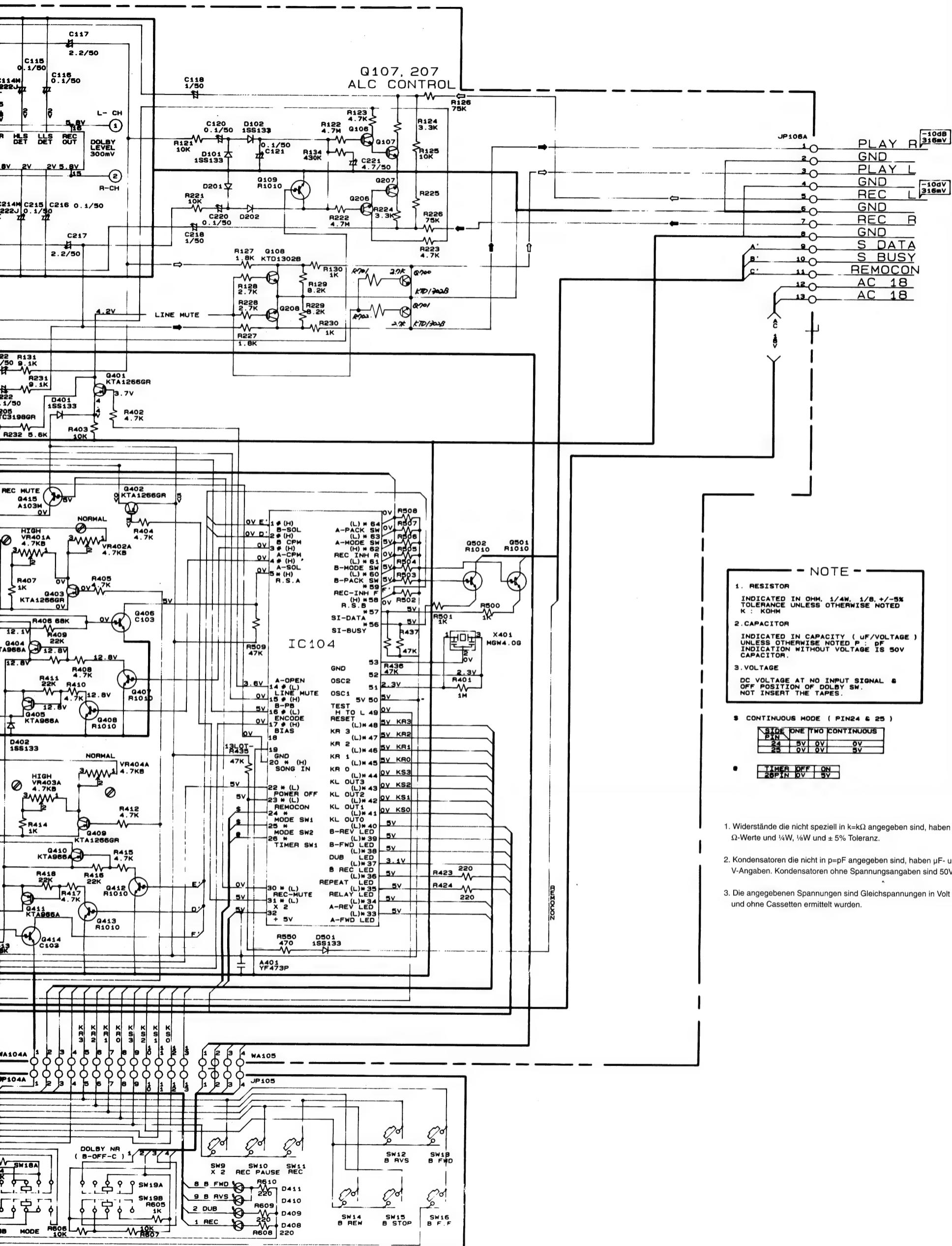
Reset-Entladung



# Deck-Schaltplan / Deck Circuit diagram







**IC-Spannungen / IC-voltages**
**IC101 DBL1045**

Pin no.	Terminal Symbol	DC VOLTAGE	Terminal Function
1	Vcc	12.2V	CONNECTED 12V
2	O	2.3V	PB L-CH OUTPUT
3	SC	4.2V	THE A AND B SIGNAL SELECTION A:4.4V, B:0V
4	HI	2.3V	METAL EQ INPUT(70uS)
5	IA	3V	THE SIGNAL INPUT OF DECK A
6	NF	3V	NEGATIVE FEEDBACK INPUT
7	IB	3V	THE SIGNAL INPUT OF DECK B
8	GND	0V	CONNECTED GROUND
9	BI	3V	BIAS
10	NC		
11	IB	3V	THE SIGNAL INPUT OF DECK B
12	NF	3V	NEGATIVE FEEDBACK INPUT
13	IA	3V	TEH SIGNAL INPUT OF DECK A
14	HI	2.3V	METAL EQ INPUT(70uS)
15	N/H	3.8V	THE METAL AND THE NORMAL SELECTIO SWITCH
16	O	2.3V	PB R-CH OUTPUT

\* CONDITION : NOT INSERT THE TAPE AT THE CASSETTE HOLDER.

**IC102 HA-12142NT**

Pin no.	Terminal Symbol	DC VOLTAGE	Terminal Function
1	REC IN	5.8V	RECORDING INPUT
30			
2	VCC	11.6V	POWER SUPPLY
3	PB IN	5.8V	PLAYBACKU INPUT
28			
4	REF	1.4V	RIPPLE FILTER
5	C/B/OFF	10.5V - 1.4V	MODE CONTROL PIN FOR NR, C:10.5V, B:6V, NR OFF:1.4V
6	IA OUT	5.8V	INPUT AMP OUTPUT
25			
7	NR IN	5.8V	NR PROCESSOR INPUT
24			
8	VREF	5.8V	REFERANCE VOLTAGE OUTPUT
23			
9	PB OUT	5.8V	PLAYBACK(DECODE) OUTPUT
22			
10	SS1	5.8V	SPECTRAL SKEWING AMP INPUT
21			
11	SS2	5.8V	SPECTRAL SKEWING AMP OUTPUT
20			
12	CCR	5.8V	CURRENT CONTROLED RESISTOR OUTPUT
19			
13	HLS DET	2.0V	TIME CONSTANT PIN FOR RECTIFIER
14	LLC DET		
17			
15	REC OUT	5.8V	RECORDING(ENCODE) OUTPUT
16			
26	M/R/P	0.7V	MODE CONTROL PIN FOR REC/PB. REC MPX OFF:H, REC MPX ON:M, PB:L
27	BIAS	0.2V	REFERENCE CURRENT INPUT
29	GND	0V	GROUND

\* CONDITION : NO SIGNAL, DOLBY OFF

**IC104 LE1060A**

PIN NO	PORT NAME	I/O	ACTIVE	FUNCTION NAME	FUNCTION
1	D11	O	H	B SOL	DECK B SOLENOID CONTROL OUTPUT
2	D12	O	H	B CPM	DECK B CAPSTAN MOTOR CONTROL
3	D13	O	H	A -CPM	DECK A CAPSTAN MOTOR CONTROL OUTPUT
4	D14	O	H	A -SOL	DECK A SOLENOID CONTROL OUTPUT
5	D15	I	H/L	R.S.A	MECHANISM A ROTATION DETECTION SENSOR INPUT
6	ROO	I/O	NC		
7	RO1	I/O	NC		
8	RO2	I/O	NC		
9	RO3	I/O	NC		
10	R10	I/O	NC		
11	R11	I/O	NC		
12	R12	I/O	NC		
13	R13	I/O	NC		
14	R20	O	H	LINE MUTE	LINE OUTPUT MUTE CONTROL
15	R21	O	H	B -PB	PLAYBACKU EQ A/B SELECTION A:L, B:H
16	R22	O	L	ENCODE	DOLBY IC ENCODE/DECODE SELECTION. RECDRD MODE:1
17	R23	O	H	BIAS	DECK B BIAS ON/OFF
18	RAO	I	NC		
19	RA1	I		GND	CONNECTED TO GND
20	R30	I	H	SONG IN	MUSIC SEARCH INPUT. SONG DETECTION:H
21	R31	I/O	NC		
22	R32	I	L	POWER OFF	SYSTEM POWER ON/OFF INPUT. POWER ON:H. POWER OFF:L
23	R33	I	L	REMOCON	REMOTE CONTROL INPUT
24	R50	I	L/H	MODE1 SW	DECK REVERSE MODE SELECTION INPUT
25	R51	I	L/H	MODE2 SW	DECK REVERSE MODE SELECTION INPUT
26	R52	I	L/H	TIMER SW	TIMER REC INPUT TIMER REC ON:H
27	R53	I/O	NC	B DECK PACK	MECHANISM B PACK SWITCH INPUT
28	R60	O	NC		
29	R61	O	NC		
30	R62	O	L	REC MUTE	REC MUTE CONTROL OUTPUT
31	R63	O	L	X2	DECK HIGH SPEED CONTROL
32	VCC	POWER		VCC	CONNECTED +5V
33	R40	O	L	A FWD LED	DECK A FWD PLAY LED CONTROL OUPUT
34	R41	O	L	A RVS LED	DECK A RVS PLAY LED CONTROL OUTPUT
35	R42	O	L	RELAY LED	CONTROL OUTPUT
36	R43	O	L	REPEAT LED	REPEAT LED CONTROL OUTPUT
37	R70	O	L	B RFC LED	DECK B REC LED CONTROL OUTPUT
38	R71	O	L	DUB LED	DUBBING LED CONTROL OUTPUT
39	R72	O	L	B FWD LED	DECK B FWD PLAY LED CONTROL OUTPUT
40	R73	O	L	B RVS LED	DECK B RVS PLAY LED CONTROL OUTPUT
41	R80	O	L	KL OUT0	
42	R81	O	L	KL OUT1	
43	R82	O	L	KL OUT2	
44	R83	O	L	KL OUT3	
45	R90	I	L	KRO	
46	R91	I	L	KRI	
47	R92	I	L	KR2	
48	R93	I	L	KR3	
49	RST	I	H	RESET	RESET INPUT
50	TEST	I	H	TEST	CONNECTED +5V
51	OSC1	I		OSC1	CERAMIC OSC CONNECTION PIN FREQ=4MHz
52	OSC	O		OSC2	
53	GND	POWER		GND	CONNECTED GND
54	DO	O	NC		
55	D1	O	NC		
56	D2	I/O	L	SI-BUSY	CONTROL SIGNAL BUSY INPUT/OUTPUT
57	D3	I/O	L	SU -DATA	CONTROL SIGNAL DATA INPUT/OUTPUT
58	D4	I	L/H	R.S.H	MECHANISM B ROTATION DETECTION SENSOR INPUT
59	D5	I	L	REC-INH F	B DECK FWD REC INHIBIT DETECTION INPUT
60	D6	I	L	B -PACK SW	B DECK PACK SW INPUT
61	D7	I	L	B -MODE SW	B DECK PLAY MODE SW INPUT
62	D8	I	L	REC-INH R	B DECK RVS REC INHIBIT DETECTION INPUT
63	D9	I	L	A MODE SW	MECHANISM A MODE SWITCH INPUT
64	D10	I	L	A PACK SW	MECHANISM A PACK SWITCH INPUT

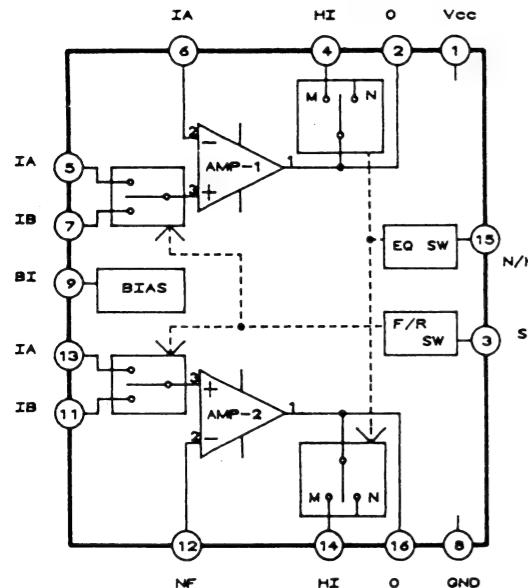
IC105 LA2000

Pin no.	Terminal Symbol	DC VOLTAGE	Terminal Function
1	IN	2V	SIGNAL INPUT PIN
2	CR	0V	FOR DESIGNATION OF TIME DELAYS
3	NF	2V	NF PIN
4	NC		
5	GND	0V	CONNECTED THE GROUND
6	OUT	0V	OUTPUT OF THE MUSIC SEARCH
7	NC		
8	NC		
9	Vcc	12.8V	VCC

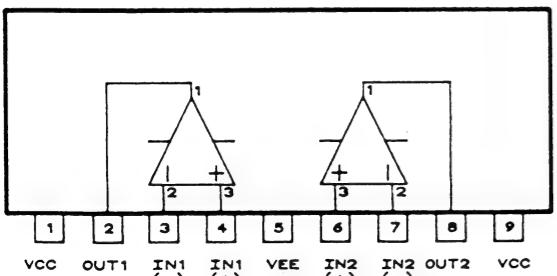
\* CONDITION: NO SIGNAL/signallos

IC101  
DBL1045

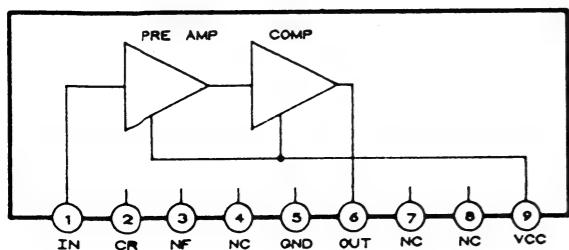
Deck-IC Blockschaltbilder/Deck IC blockdiagrams



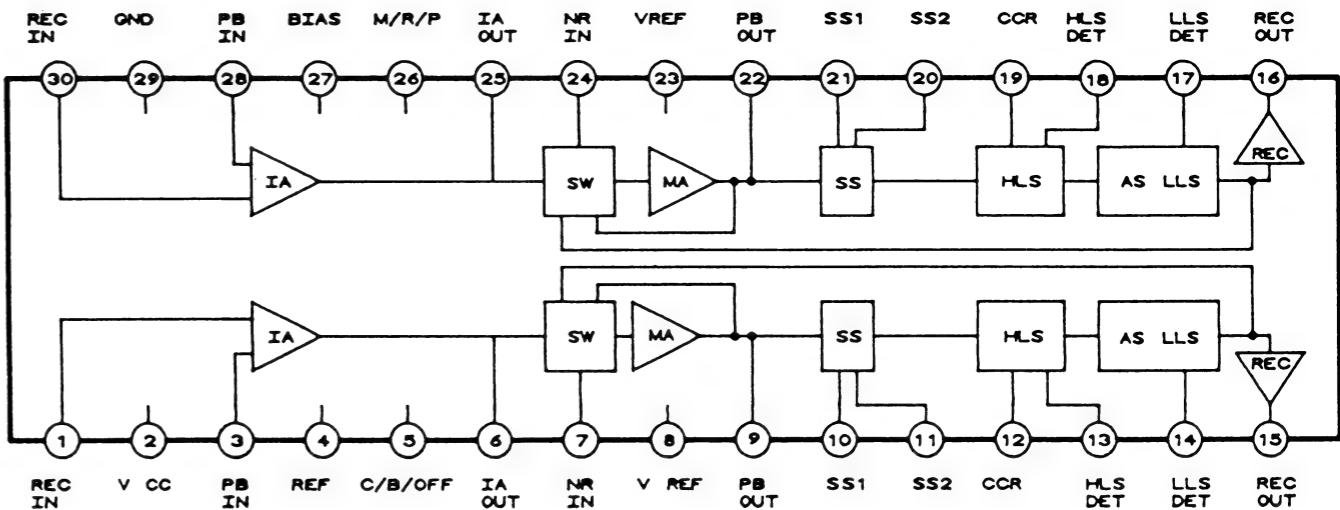
IC103  
MC4558S OR KA4558S



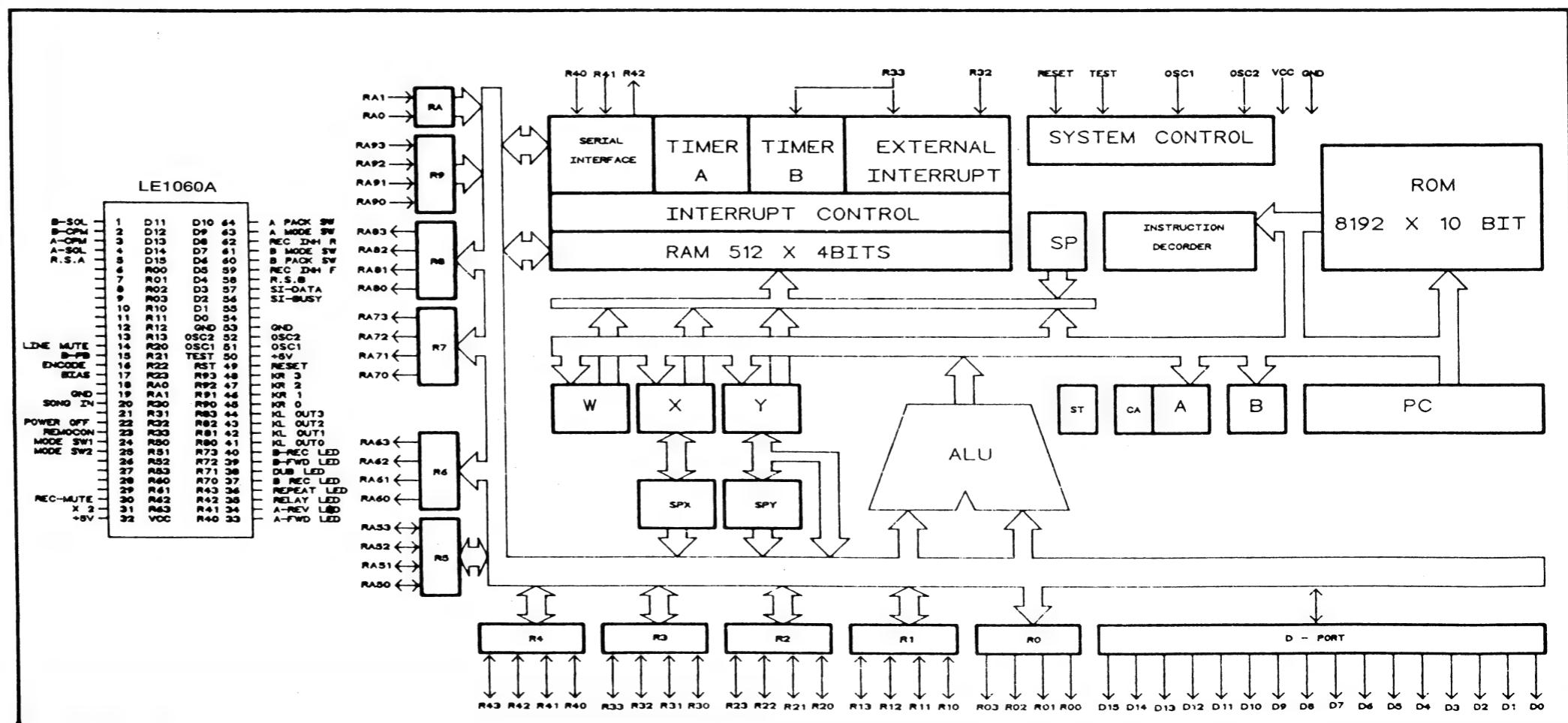
IC105  
LA-2000



IC102 HA12142NT



IC104 LE1039



## DECK-ABGLEICH

Meßgeräte:

- 1) Voltmeter (10M)
- 2) Frequenzzähler
- 3) NF-Generator
- 4) Testcassetten

Testcassetten (Bänder):

- 1) TCC112 oder ähnlich für Bandgeschwindigkeit
- 2) TCC154 oder MTT-114N für Azimut
- 3) TCC130 oder MTT 150 für Wiedergabeverstärkung
- 4) AC-224/AC-513/AC-712 (leer) für Aufnahmeverstärkung
- 5) (AC-224) für Vormagnetisierung
- 6) TCC712 für Löschfrequenz

Der Bezugspegel 0dbV=1Vrms.

Wenn nicht anders angegeben so ist der Dolby-NR Schalter auf aus zu stellen.

Hinweis: 1) Der Rauschpegel kann mit Cassette C-60 bei Wiedergabe an LINE OUT festgestellt werden und soll weniger als 2mV betragen.

2) Der Wiedergabefrequenz kann mit Cassette TCC161 an LINE OUT festgestellt werden.  
250Hz...10kHz  $\pm 1,5$ db  
10kHz...12,5kHz  $\pm 2,5$ db

## DECK-ALIGNMENT

Measuring instruments:

- 1) Voltmeter (10M)
- 2) Frequency counter
- 3) AF-generator
- 4) Test-tapes

Test-Tapes:

- 1) TCC112 or similar for tape speed
- 2) TCC154 or MTT-114N for azimuth
- 3) TCC130 or MTT150 for playback gain
- 4) AC-224/AC-513/AC-712 (blank) for record gain
- 5) (AC-224) for erase
- 6) TCC-712 for bias frequency

The reference signal is 0dbV=1Vrms.

Unless otherwise specified the Dolby-NR switch has to be set to off position.

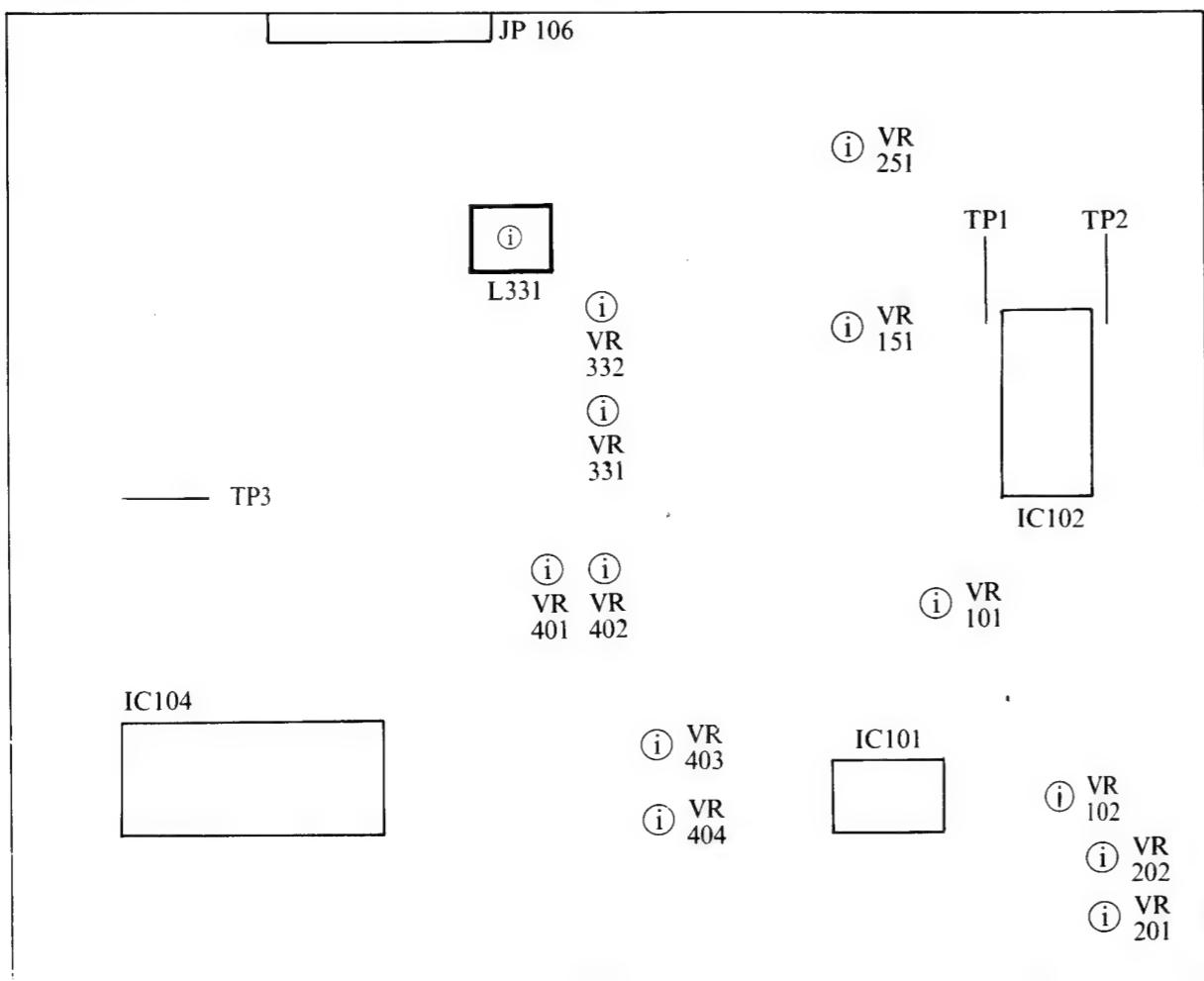
Hint: 1) If necessary check playback noise level at LINE OUT via cassette C-60 and level should be less than 2mV.

2) If necessary check playback frequency response at LINE OUT via test cassette TCC161.  
250Hz...10kHz  $\pm 1.5$ db  
10kHz...12.5kHz  $\pm 2.5$ db

## Deck Alignment

Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value	Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
1	Tape speed, deck A	Insert 3kHz testtape (TCC112) into deck A. Connect frequency counter to LINE OUT.	—	VR401	6000±30Hz	6	Record gain deck B	Make alignment with tapes AC-224 (normal, blank), AC-513 (CrO <sub>2</sub> , blank) and AC-712 (Metal, blank). Insert tape AC-224 first.	—	—	—
1.1	High speed	Perform alignment connection from TP3 to chassis-ground when deck in normal play mode. Switch deck A to double-speed play state.	—	VR402	3000±5Hz	6.1	Stop state	Stop state	400Hz level variable	—	TP1: 100mV (-20dBV) TP2: 100mV
1.2	Normal speed	After releasing the alignment connection of step 1.1 put deck A to normal speed play state.	—	VR402	3000±5Hz	6.2	Rec/Pause state	Connect AF-generator to LINE IN. Connect voltmeter to TP1 and voltmeter to TP2.	—	—	TP1: 100mV (-20dBV) TP2: 100mV
2	Tape speed deck B	Insert 3kHz test tape (TCC112) into deck B.	—	VR404	6000±30Hz	6.3	Rec state	Record mode.	—	—	—
2.1	High speed	Perform alignment connection from TP3 to chassis-ground when deck in normal play mode. Switch deck B to double-speed play state.	—	VR403	3000±5Hz	6.4	Play state	Connect voltmeter to LINE OUT and play back mode.	(left channel)	VR151	100mV (-20dBV) if not adjust VR151 again and repeat 6.3 and 6.4
2.2	Normal speed	After releasing the alignment connection of Step 2.1 put deck B to normal speed play state.	—	VR403	3000±5Hz	—	—	—	(right channel)	VR251	100mV (-20dBV) if not adjust VR251 again and repeat 6.3 and 6.4
3	Head azimuth deck A	Turn VR101 and VR201 to mechanical center position. Connect voltmeter to LINE OUT. Insert tape TCC154 or MTT-114N into deck A and play back the 10kHz track.	—	Azimuth head screw deck A	Max. 10kHz level	7	Recording bias	—	—	—	—
3.1	—	—	—	—	—	7.1	Stop state	Insert tape AC-224. Connect AF-Generator to LINE IN. Connect voltmeters to LINE OUT.	—	—	—
4	Head azimuth deck B	Turn VR102 and VR202 to mechanical center position. Insert tape TCC154 or MTT-114N into deck B and play back the 10kHz track.	—	Azimuth head screw deck B	Max. 10kHz level	7.2	Rec/Pause state	Rec/Pause modus	10kHz, level variable	—	31.6mV (-30dBV)
5	Play back gain	This adjustment determines the Dolby NR level and must be performed with great care. Use test tape TCC130 (or MTT150, TEAC). Connect voltmeter to TP1 (left channel). Connect voltmeter to TP2 (right channel).	—	—	—	7.3	Rec state	Record mode	—	—	—
5.1	Deck A	Insert Testtape and put deck A to play back state.	(left channel)	VR102	300mV (-10.45dBV)	7.4	Play state	Play back the record of 7.3	(left channel)	VR331	31.6mV (-30dBV) if not adjust VR331 again and repeat 7.3 and 7.4
5.2	Deck B	Insert test tape and put deck B to play back state	(right channel)	VR202	300mV	—	—	—	(right channel)	VR332	31.6mV (-30dBV) if not adjust VR332 again and repeat 7.3 and 7.4
—	—	—	(left channel)	VR101	300mV	8	Bias oscillator frequency, deck B	Connect frequency counter across erasure head. Insert tape TCC712 and record mode.	—	L331	105kHz
—	—	—	(right channel)	VR201	300mV	—	—	—	—	—	—

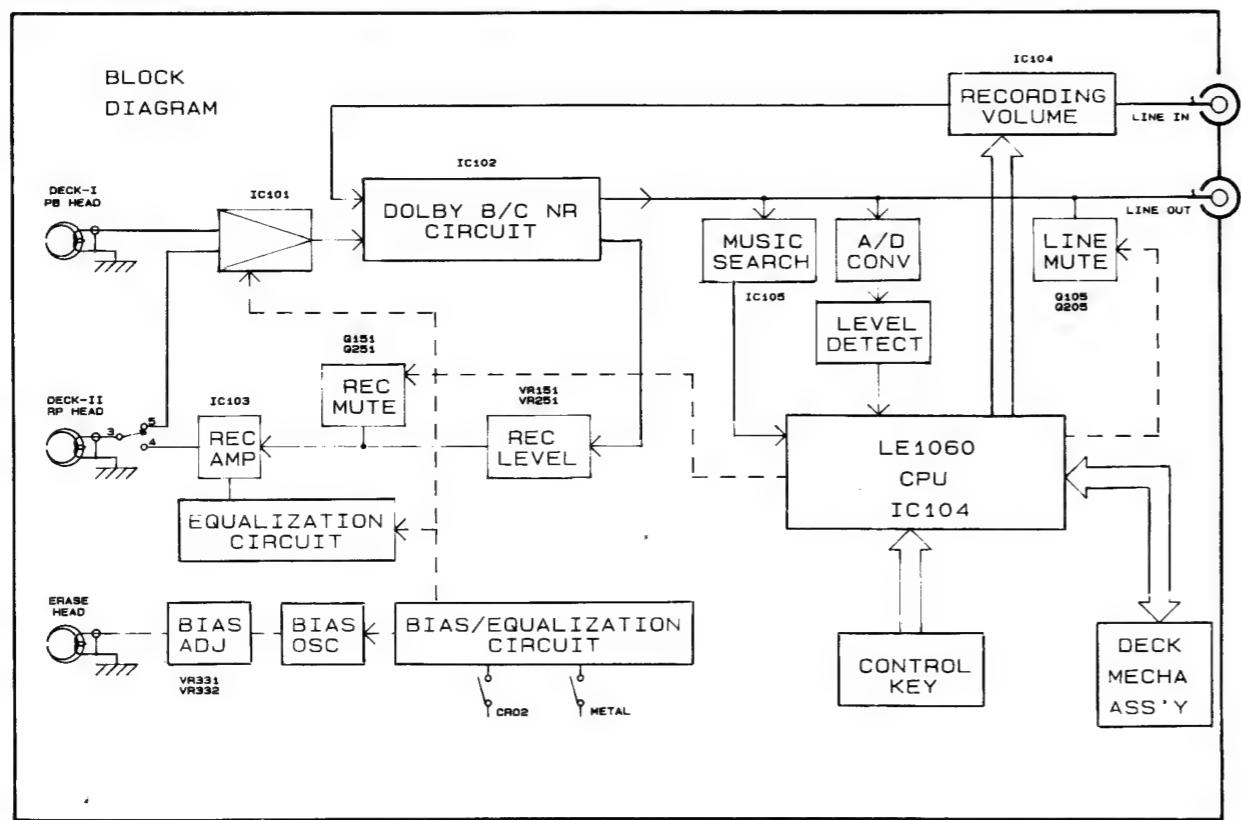
## Deck-Einstellelemente/Deck parts location



## Deckabgleich

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signal-Eingang	Einstell-element	Meßwert
1	Bandgeschwindigkeit Deck A	3kHz-Testcassette (TCC112) im Deckel A einlegen. Frequenzzähler an LINE OUT anschließen.	—	VR401	6000±30Hz
1.1	Bei "High speed"	Meßverbindung zwischen TP3 und Chassis-Masse, bei Deck in Normalwiedergabe, durchführen. Deck A in Status doppelte Bandgeschwindigkeit stellen.	—	VR402	3000±5Hz
1.2	Bei Normalgeschwindigkeit	Meßverbindung von 1.1 zwischen TP3 und Masse wieder rückgängig machen. Normalwiedergabe bei Deck A durchführen.	—	VR403	3000±5Hz
2	Bandgeschwindigkeit Deck B	3kHz-Testcassette (TCC112) im Deck B einlegen.	—	VR404	6000±30Hz
2.1	Bei "High speed"	Meßverbindung zwischen TP3 und Chassis-Masse, bei Deck in Normalwiedergabe, durchführen. Deck B in den Status doppelte Bandgeschwindigkeit stellen.	—	VR405	3000±5Hz
2.2	Bei Normalgeschwindigkeit	Meßverbindung von 2.1 zwischen TP3 und Masse wieder rückgängig machen. Normalwiedergabe bei Deck B durchführen.	—	VR406	3000±5Hz
3	Azimut-Spurwinkel Deck A	VR101 und VR201 in mechanische Mittelposition stellen. Voltmeter an LINE OUT anschließen. Die 10kHz-Spur der Testcassette TCC154 oder MTT114 abspielen.	—	Azimutschraube Deck A	Max. 10kHz-Pegel
4	Azimut-Spurwinkel Deck B	VR102 und VR202 in mechanische Mittelposition stellen. Voltmeter an LINE OUT anschließen. Die 10kHz-Spur der Testcassette TCC154 oder MTT114 abspielen.	—	Azimutschraube Deck B	Max. 10kHz-Pegel
5	Wiedergabeverstärkung	Diese Einstellung legt den DOLBY-NR-Pegel fest; machen Sie diese Einstellung besonders sorgfältig. Testcassette TCC130 (MTT150, TEAC) verwenden. Voltmeter an TP1 (linker Kanal) anschließen. Voltmeter an TP2 (rechter Kanal) anschließen.	—	—	—
5.1	Deck A	Testcassette einlegen und auf Wiedergabe stellen.	(linker Kanal) (rechter Kanal)	VR102 VR202	300mV (-10,45dBV) 300mV
5.2	Deck B	Testcassette einlegen und auf Wiedergabe stellen.	(linker Kanal) (rechter Kanal)	VR101 VR201	300mV 300mV

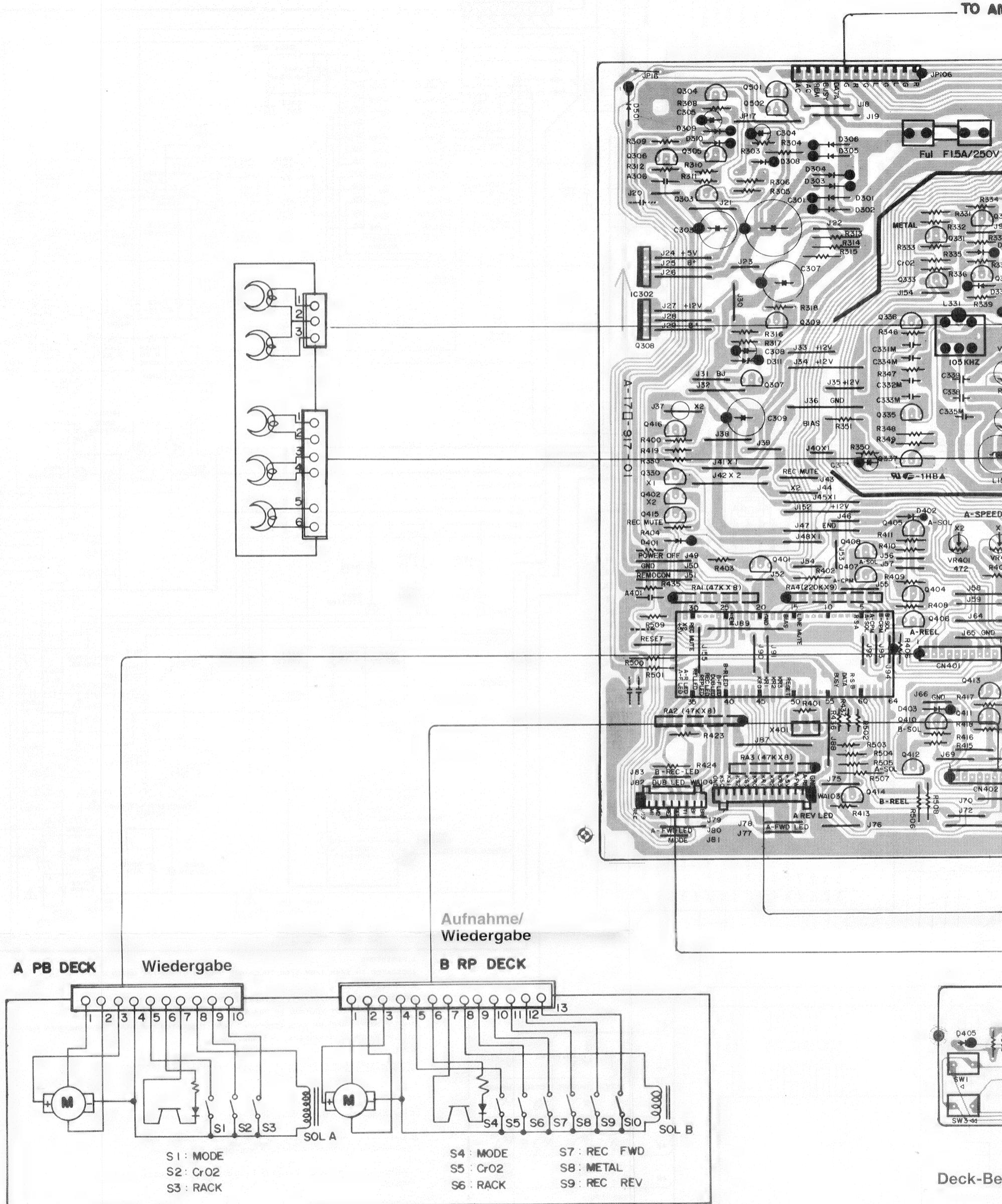
## Deck-Blockdiagramm/Deck blockdiagram



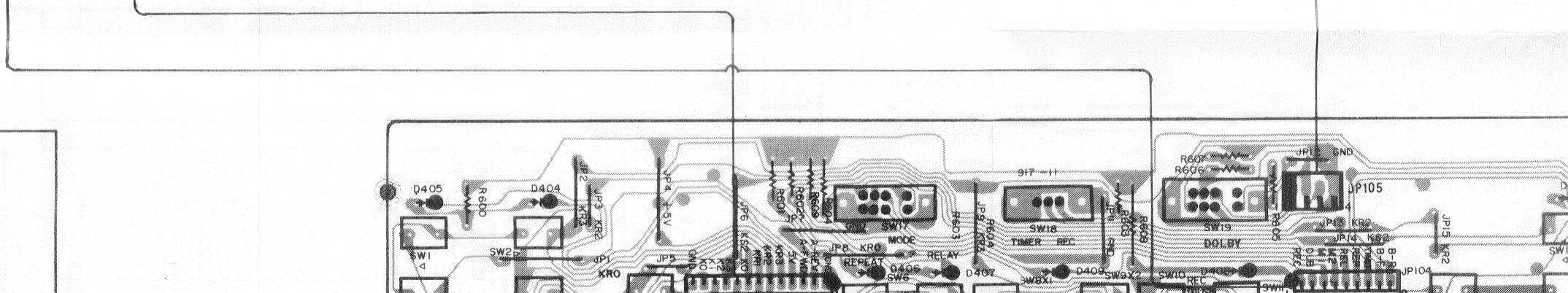
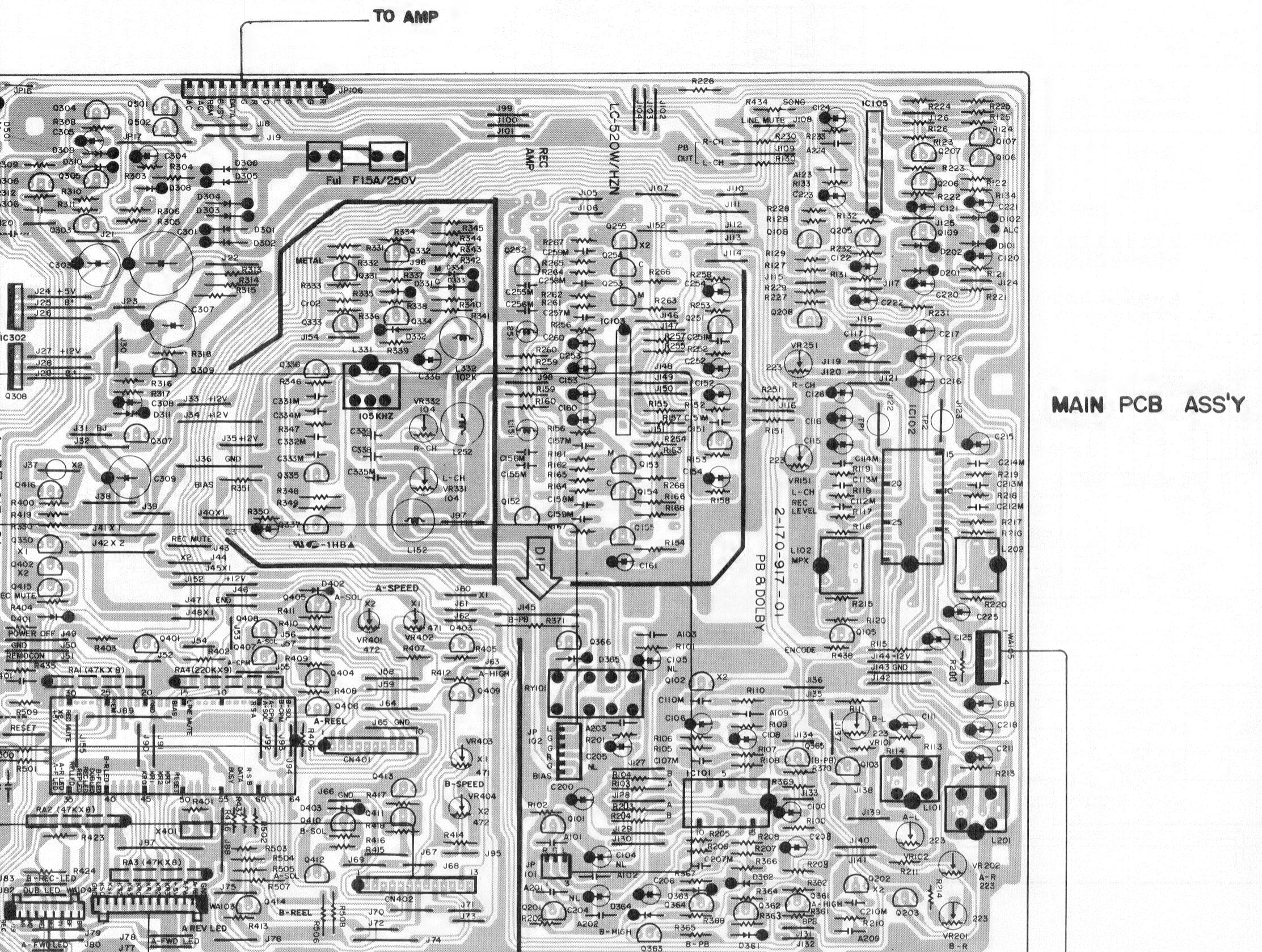
Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signal-Eingang	Einstell-element	Meßwert
6	Aufnahmeverstärkung Deck B				
6.1	Stop-Status	Einstellungen mit den 3 Cassetten AC-224 (normal, leer) AC513 (CrO <sub>2</sub> , leer) und AC712 (Metall, leer) durchführen. Zunächst die Cassette AC224 einlegen.			
6.2	Rec/Pause-status	NF-Generator an LINF IN anschließen. Voltmeter an TP1 und Voltmeter an TP2 anschließen.	400Hz-variabler Pegel	—	TP1: 100mV (-20dBV) TP2: 100mV
6.3	Aufnahme-Status	Bandaufnahme			
6.4	Wiedergabe-Status	Voltmeter an LINE OUT anschließen und Wiedergabe der Bandaufnahme von 6.3.	(linker Kanal)	VR151	100mV (-20dBV) sonst VR151 verstehen und 6.3/6.4 wiederholen
			(rechter Kanal)	VR251	100mV (-20dBV) sonst VR251 verstehen und 6.3/6.4 wiederholen
7	Vormagnetisierung Deck B				
7.1	Stop-Status	Cassette AC-224 verwenden, NF-Generator an LINE IN anschließen. Voltmeter an LINE OUT anschließen.			
7.2	Rec/Pause-Status	Rec/Pause-Modus einstellen.	10kHz Pegel variabel	—	31,6mV (-30dBV)
7.3	Rec-Status	Bandaufnahme			
7.4	Wiedergabe-Status	Wiedergabe der Bandaufnahme von 7.3.	(linker Kanal)	VR331	31,6mV (-30dBV) sonst VR331 verstehen und 7.3/7.4 wiederholen
			(rechter Kanal)	VR332	31,6mV (-30dBV) sonst VR331 verstehen und 7.3/7.4 wiederholen
8	Vormagnetisierungs frequenz Deck B	Frequenzzähler parallel zum Löschkopf anschließen. Testband TCC712 einlegen und auf Aufnahme stellen.	—	L331	105kHz

Deck-Platinen / Deck p.c.b. layout (Verdrahtungsplan / Wiring diagram)

## Deck-Hauptplatine / Deck main p.c.b. layout

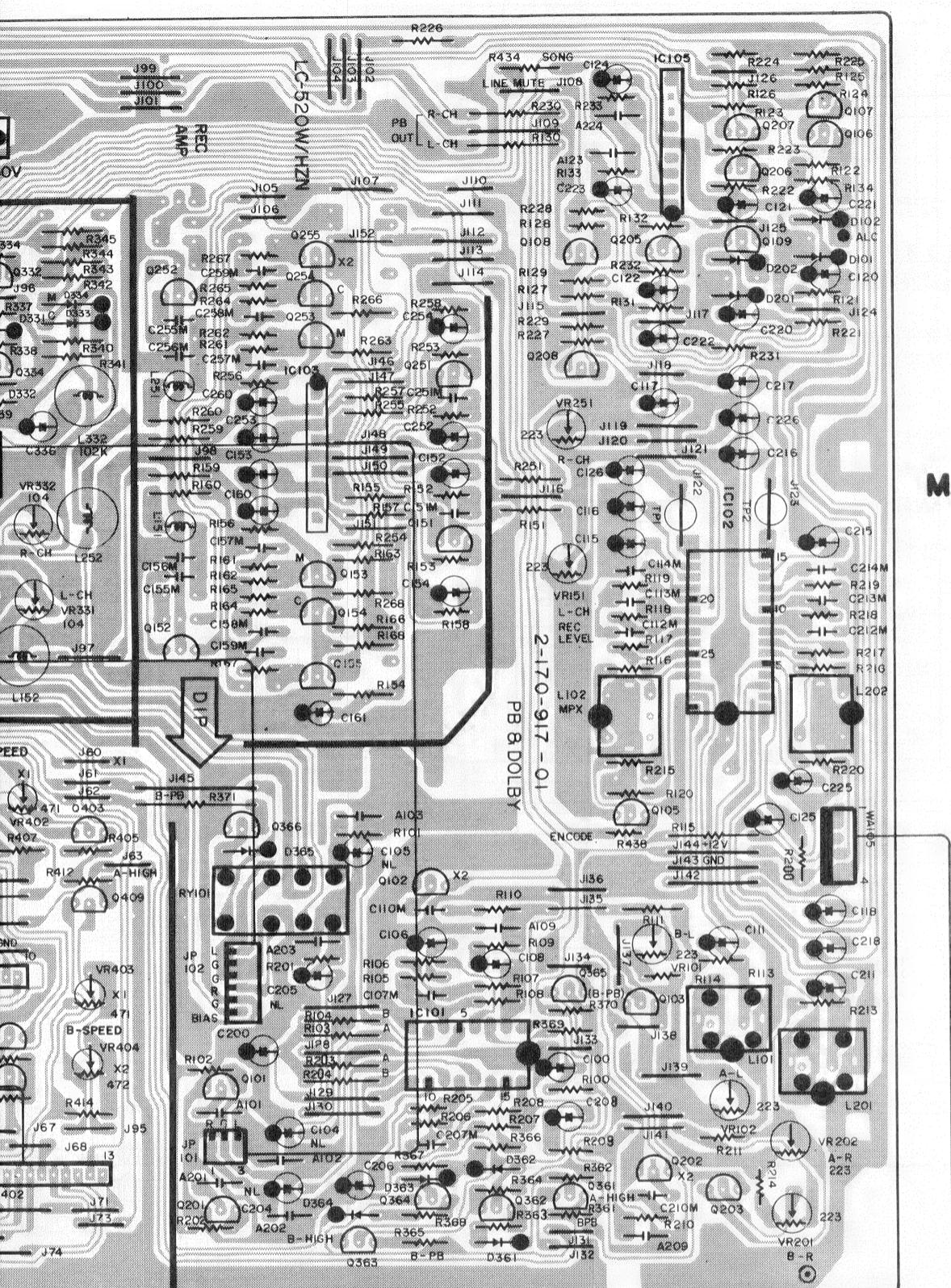


## **4-Hauptplatine / Deck main p.c.b. layout**

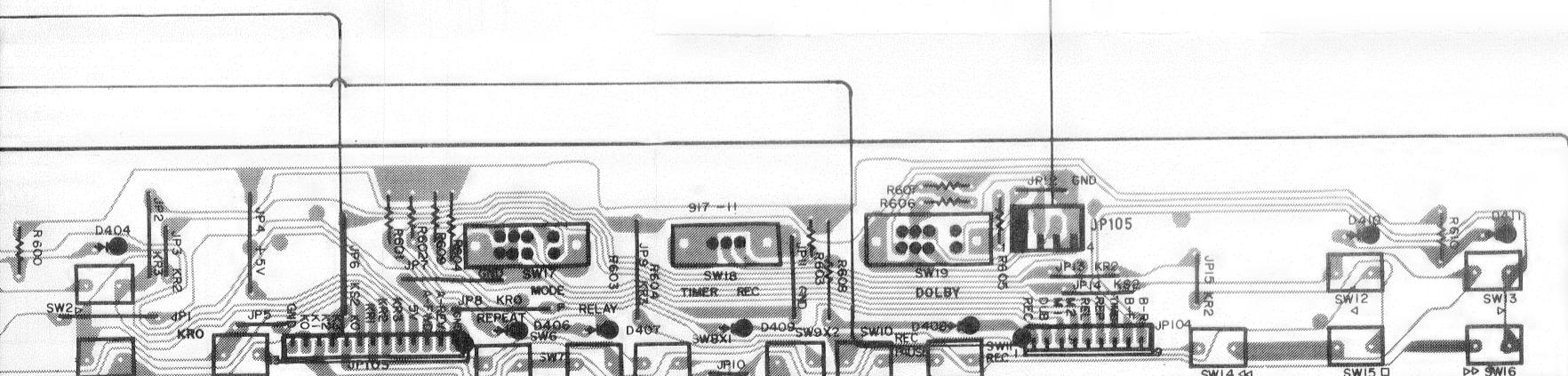


## Deck-Bedienteilplatine / Deck control p.c.b. layout

AMP



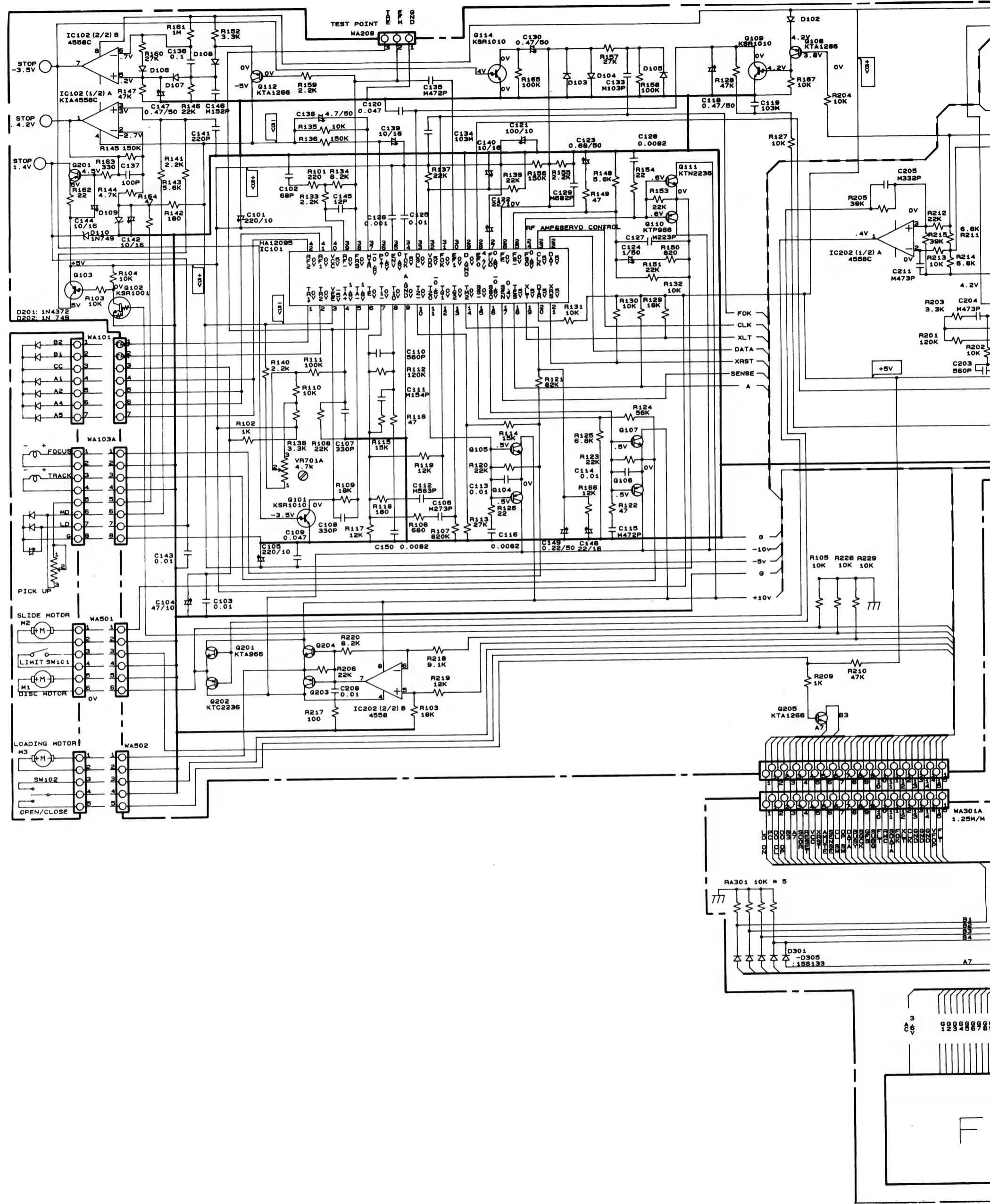
## MAIN PCB ASS'Y



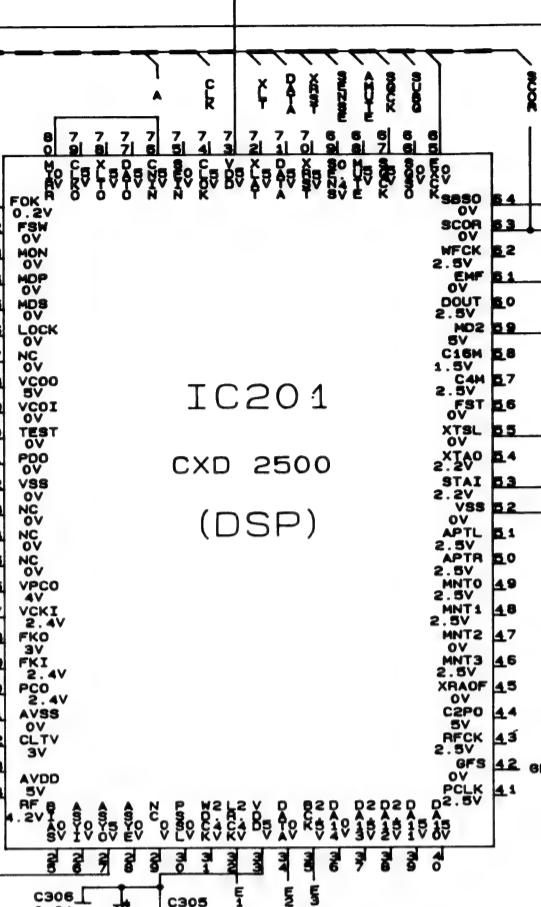
## CONTROL PCB ASS'Y

## Bedienteilplatine / Deck control p.c.b. layout

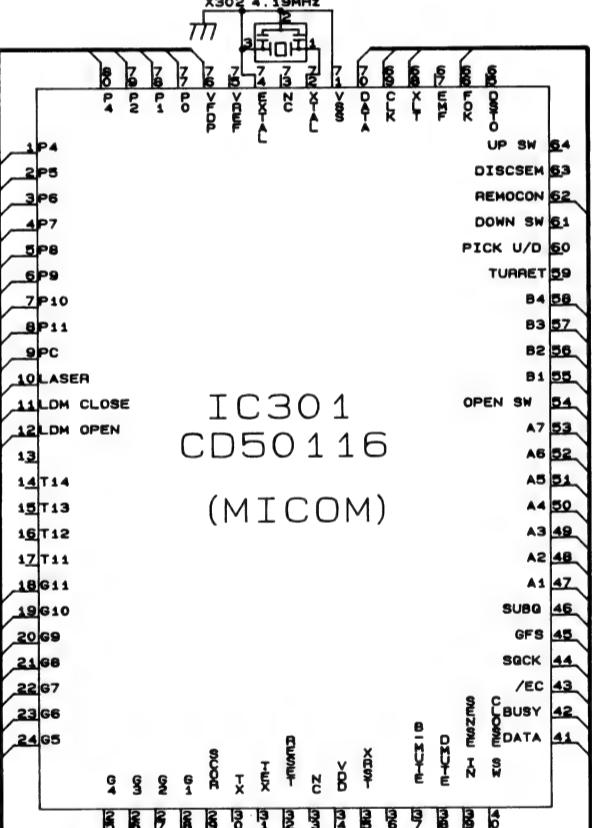
## CD-Teil Schaltplan / CD-unit circuit diagram



IC201  
CXD 2500  
(DSP)



IC301  
CD50116  
(MICO)

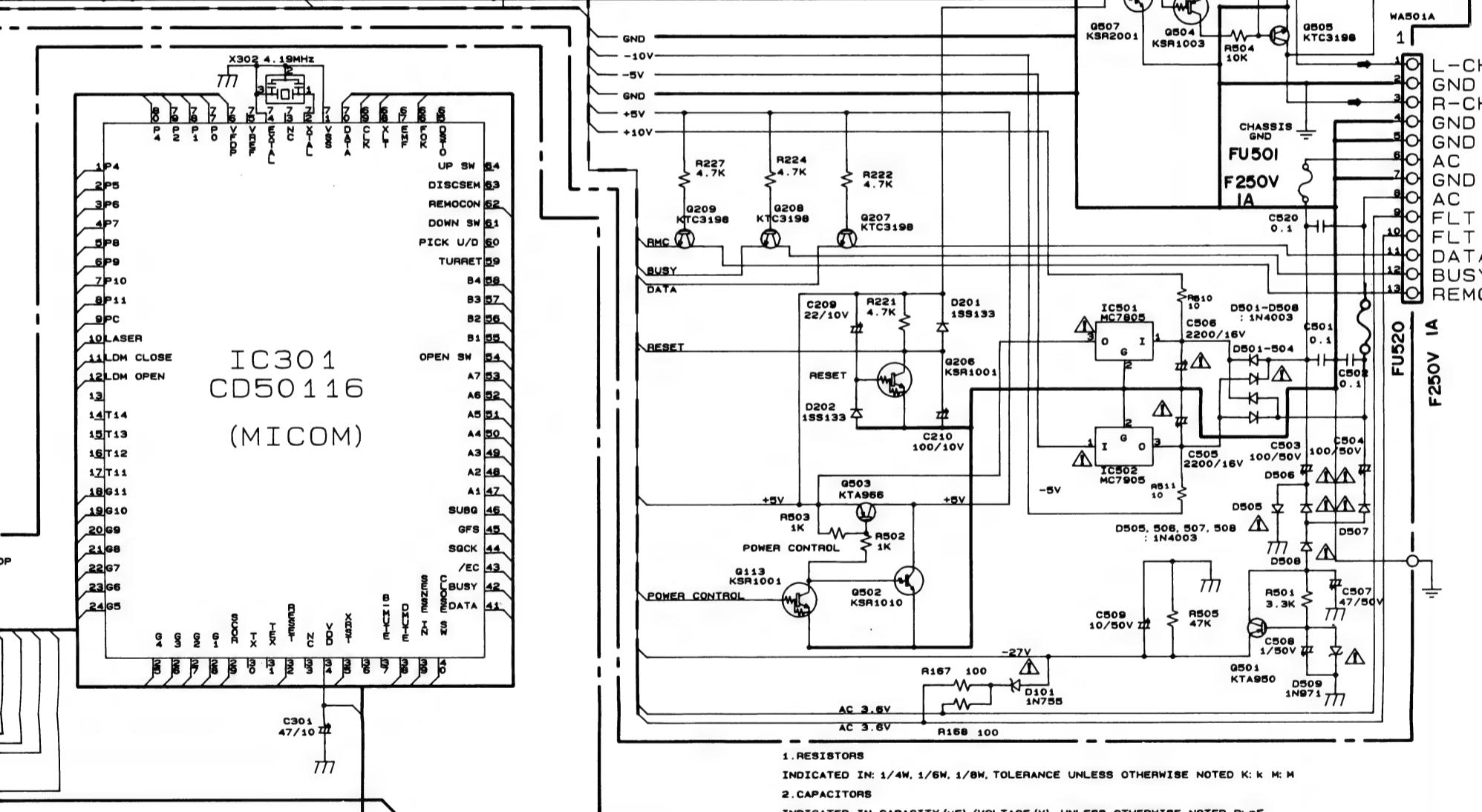
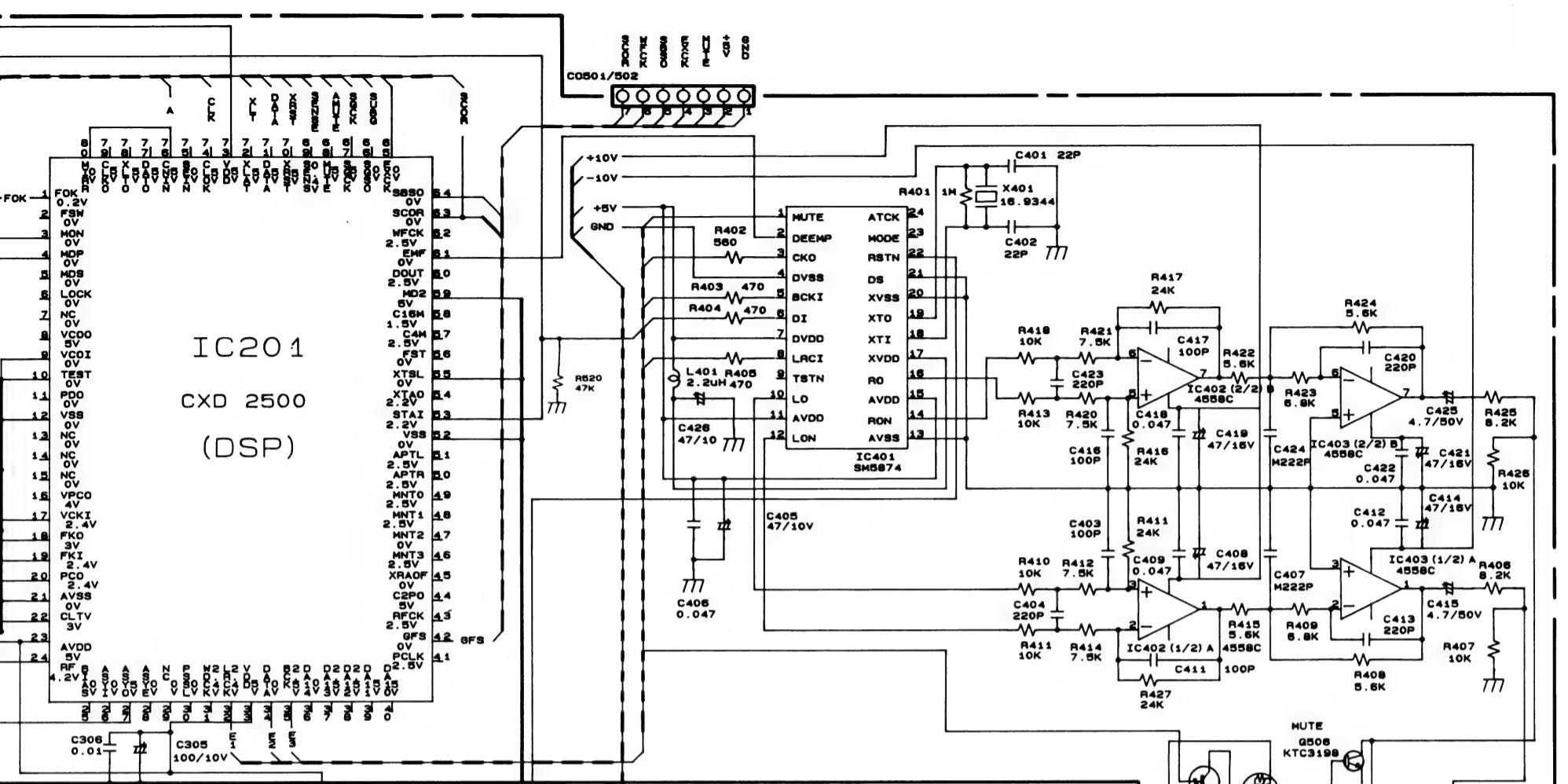


C301 47/10V

1. RESISTORS  
INDICATED IN: 1/4W, 1/6W, 1/8W, TOLERANCE  
2. CAPACITORS  
INDICATED IN CAPACITY (UF) / VOLTAGE (V)  
INDICATED WITHOUT VOLTAGE IS 50V EXC  
THE  $\Delta$  MARK FOUND ON SAVV COMPONENT  
TO USE PARTS OF INTENTIONAL DESIGNATION  
NOTE:  
Specifications and design subject to  
without notice, due to improvements

1. Die Widerstände sind 1/4W-, 1/6W- und 1/8W-Ausfüllungen.  
2. Kondensatoren die nicht speziell in p=pF angegeben  
Voll-Angaben. Kondensatoren ohne Spannungsangabe

Bauteile die mit  $\Delta$  gekennzeichnet sind, sind  
ersetzen.



1. RESISTORS  
INDICATED IN: 1/4W, 1/8W, 1/16W, TOLERANCE UNLESS OTHERWISE NOTED K: kΩ M: MΩ

2. CAPACITORS  
INDICATED IN CAPACITY (μF) / VOLTAGE (V) UNLESS OTHERWISE NOTED P: pF  
INDICATED WITHOUT VOLTAGE IS 50V EXCEPT ELECTROLIN CAPACITOR

THE MARK FOUND ON SAVE COMPONENT PART INDICATES THE PART, THEREFORE, WHEN REPLACING BE SURE TO USE PARTS OF IDENTICAL DESIGNATION.

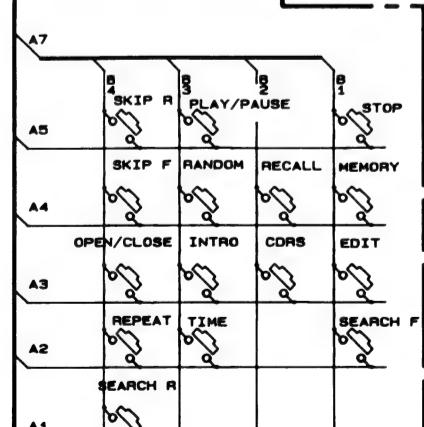
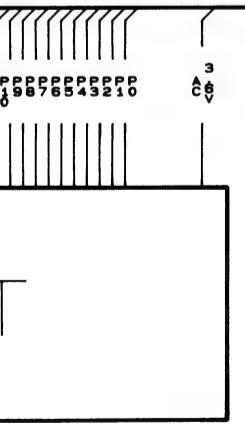
NOTE:

Specifications and design subject to possible modification  
without notice, due to improvements

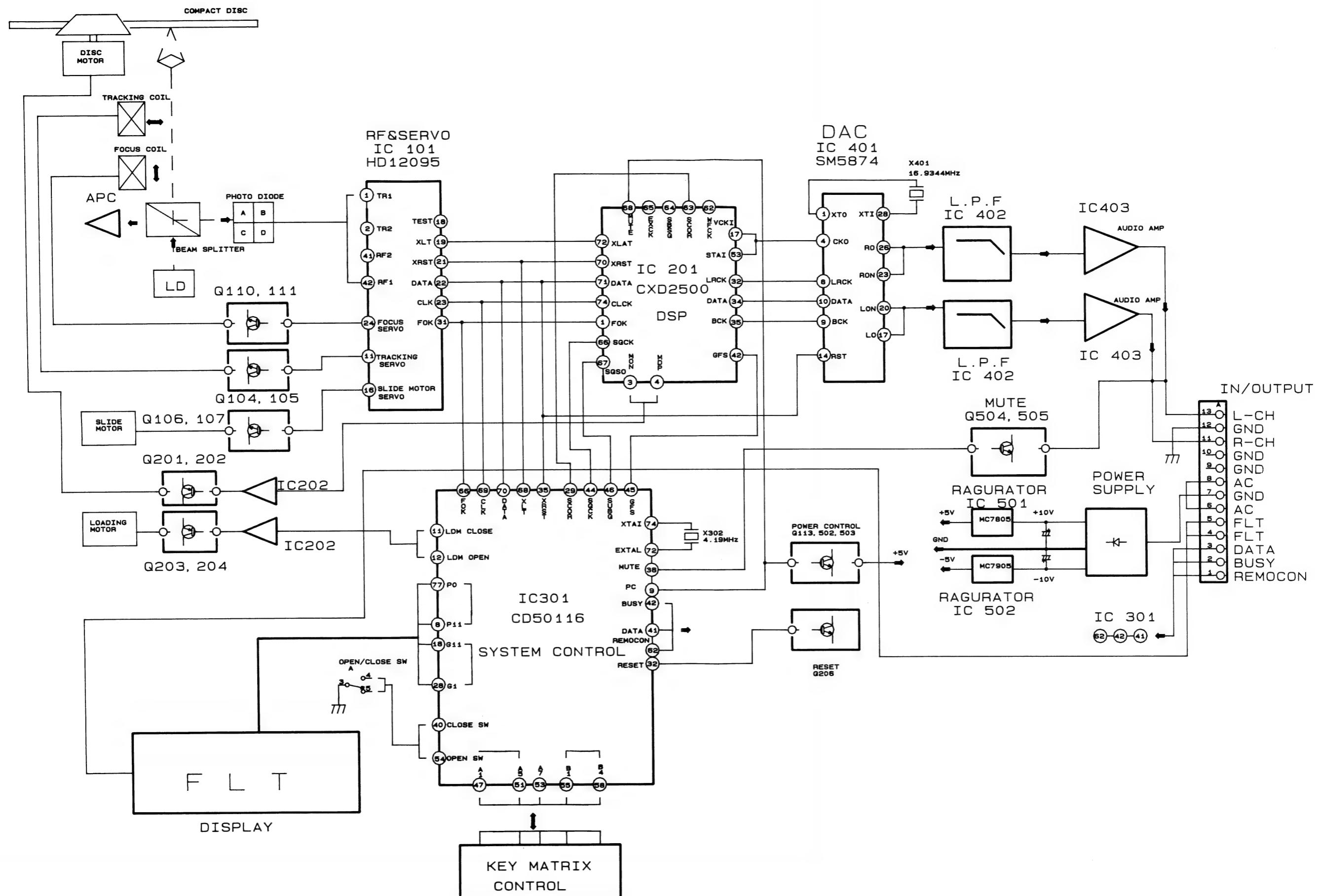
1. Die Widerstände sind 1/4W-, 1/8W- und 1/16W-Ausführungen k=kΩ, M=MΩ

2. Kondensatoren die nicht speziell in p=pF angegeben sind, haben μF- und Volt-Angaben. Kondensatoren ohne Spannungsangaben sind 50V-Typen.

Bauteile die mit gekennzeichnet sind, sind durch Originalbauteile zu ersetzen.



## CD Blockschaltplan/CD-block diagram



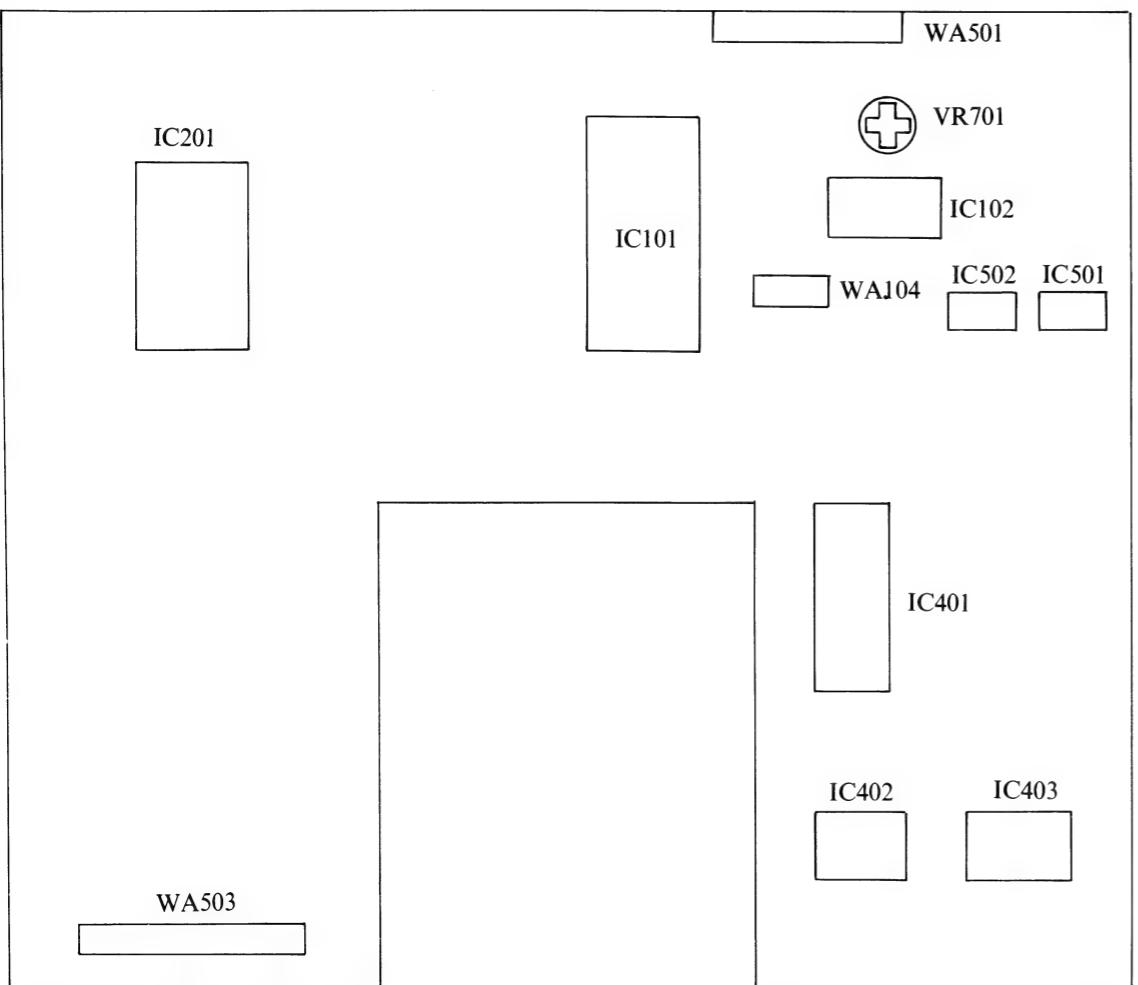
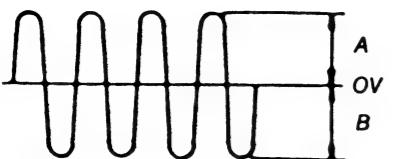
## RS325R7 CD-Abgleich

### E - F Balance

Das Oszilloskop an WA104 (TEO) und WA104 (Masse) anschließen.  
Die Test-CD abspielen. VR701 so einstellen, daß die Amplituden A = B sind.

### E - F Balance

Connect oscilloscope to WA104 (TEO) and WA104 (GND).  
Insert Test-CD and play. Adjust VR701 to amplitude A = B.



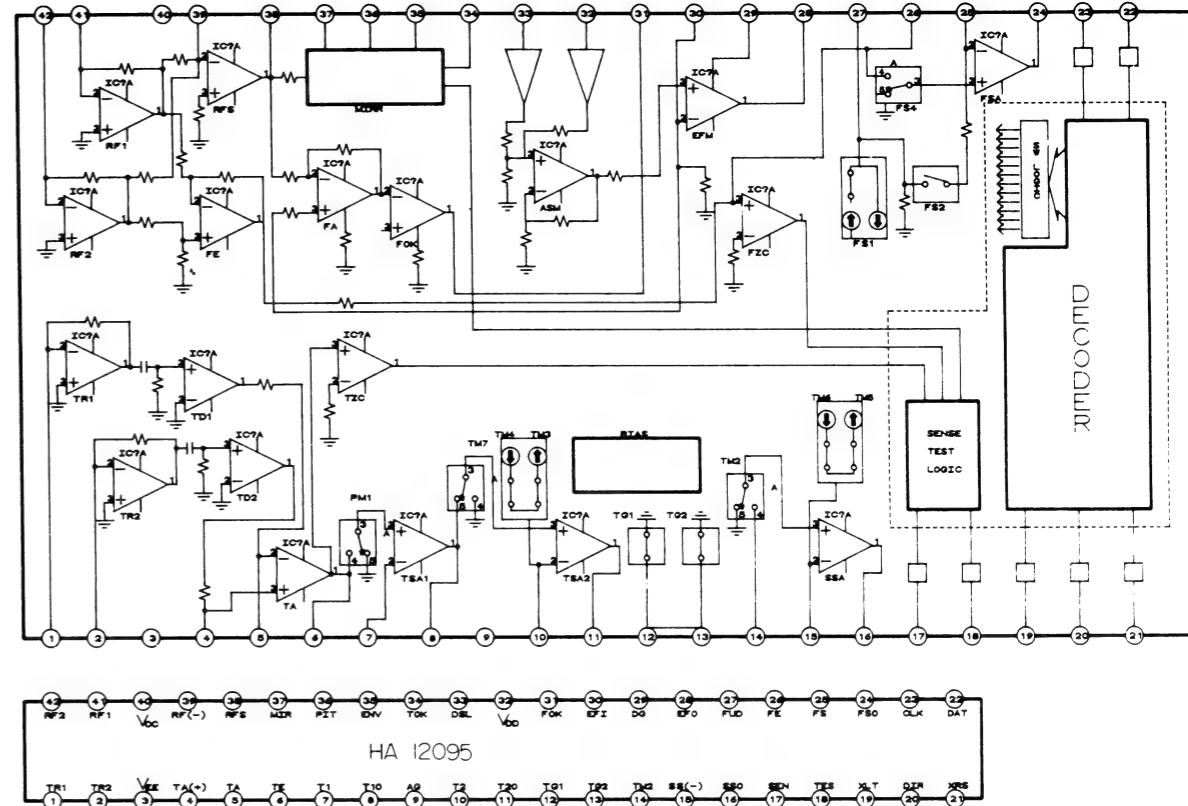
## CD-IC-Spannungen/CD-IC-voltages

IC102 MC4558		1	2	3	4	5	6	7	8		
		0.4	0	0	-10	0	0	0	+10		
IC101 HA12095	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	TR1	TR2	Vee	TA+	TA-	TE	TI	T10	AG	T2	T20
	0	0	-5	1.8	1.8	0	0	0	0	0	0.5
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	TG1	TG2	TM2	SS-	SSO	SEN	TES	XI.T	DIR	XRS	DAT
	0	0	0	0	0.5	0.4	5	5	5	5	5
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	CLK	FSO	FS	FE	FUD	EFO	DG	EFI	FOK	Vdd	PSL
	5	0.8	0	0	0.8	4.7	0	0	0	2.5	0
	34	35	36	37	38	39	40	41	42		
IC201 CXD2500	TOK	ENV	PL	MIR	RFS	RF-	Vcc	RF1	RF2		
	5	0.8	0.5	0.5	0.5	0	5	0	0		
	Pin NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Name	FOK	FSW	MON	MDP	MDS'	LOCK	NC	VCOO	VCOI	TEST
	VOLT(V)	0.2	0	0	0	0	0	0	5	0	0
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Vss	NC	NC	NC	VPCO	VCKI	FKO	FKI	PCO	AVss	CLTV
	0	0	0	0	4	2.4	3	2.4	2.4	0	3
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	AVdd	RF	BIAS	ASYI	ASYO	ASYF	NC	Pss	WDCK	LRCK	Vdd
XRAO	5	4.2	0	0	5	0	0	0	2.4	2.4	5
	DATA	BCK	DA14	DA13	DA12	DA11	DA10	PCLK	GFS	RFCK	C2PO
	0	2.5	0	2.5	2.5	5	5	2.5	0	2.5	5
	45	46	47	48	9	50	51	52	53	54	55
	MNT3	MNT2	MNT1	MNT0	APIR	APIL	Vss	STAI	XTSI	XTSL	
	0	2.5	0	2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.2	2.2	0
	556	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
	FST	C4M	C16M	MD2	DOUT	EMF	WFCK	SCOR	SBSO	EXCK	SQSO
	0	2.5	1.5	5	2.5	2.5	0	0	0	0	5

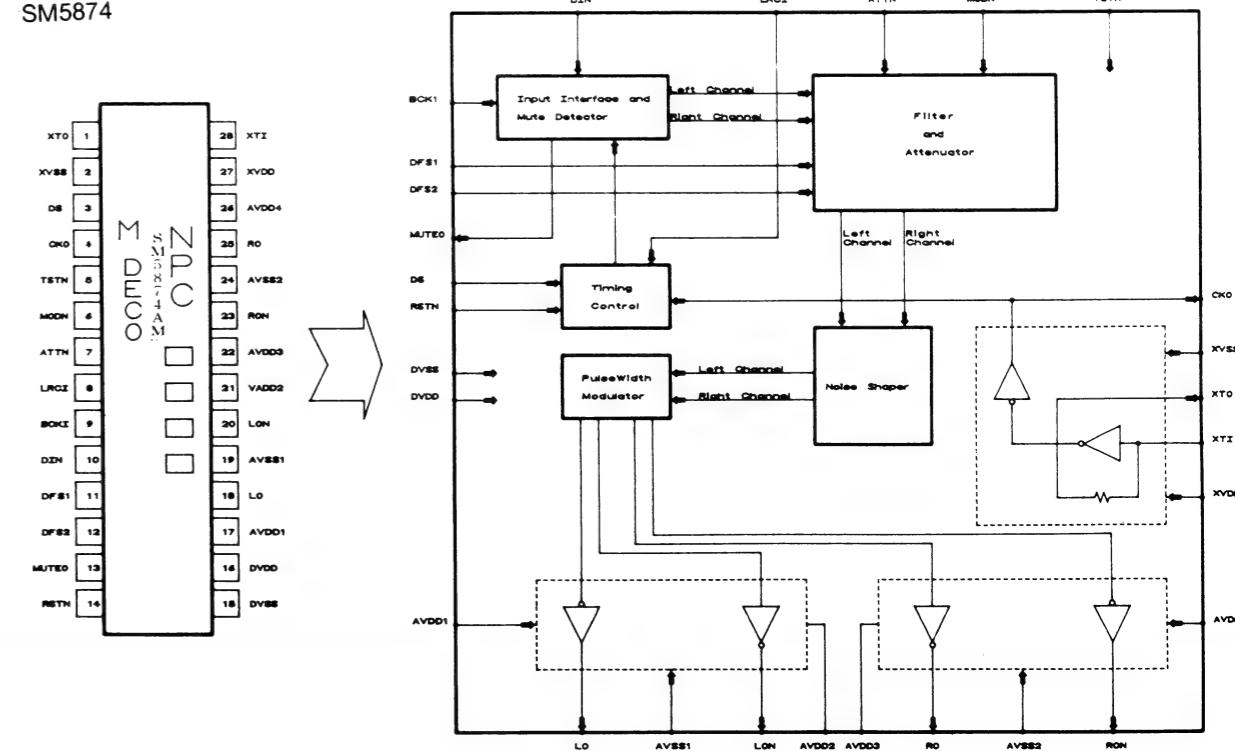
		67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
		SQCK	MUT	SENS	XRST	DATA	XLAT	Vdd	CLOK	SEIN	CNTN	DATO
		5	5	0.4	5	5	5	5	5	5	5	5
		78	79	80								
		XLTO	CLKO	MIRR								
		5	5	0								
IC401		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SM5874AM		XTO	XVss	DS	CKO	TSTN	MODN	ATTN	LRCK	BCK	DATA	DFS1
		2.2	0	0	2.3	4	4	2.5	2.5	2.2	0	5
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		DFS2	MUTE	RSTN	DVss	DVdd	AVD1	LO	AVS2	LON	AVdd	AVdd
		0	5	4	0	5	5	2.5	0	2.5	5	5
		23	24	25	26	27	28					
		RON	AVss	RO	AVdd	XVdd	XTI					
		2.5	0	2.5	5	5	2.2					
IC402		1	2	3	4	5	6	7	8			
KA4558		0	0	0	-10	1.2	1.2	0	10			
IC403	PIN NO	1	2	3	4	5	6	7	8			
KA4558	ALL	4.2	-2.7	3	-5	0.7	0.2	-3.5	5			
IC301		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CXP50116 -569Q		P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	PC	LD	CLD
		-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	5	5	0
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		OPE	NC	T14	T13	T12	T11	G11	G10	G9	G8	G7
		0	0	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24
		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
		G6	G5	G4	G3	G2	G1	SCOR	TX	TEX	RES	NC
		-24	-24	-24	-24	-24	0	1	0.8	5	5	5
IC501		1	2	3								
MC7805		-5	0	-10								
CI502		1	2	3								
MC7905		10	0	5								

### CD-IC Blockschaltbilder/CD-IC blockdiagrams

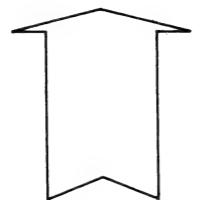
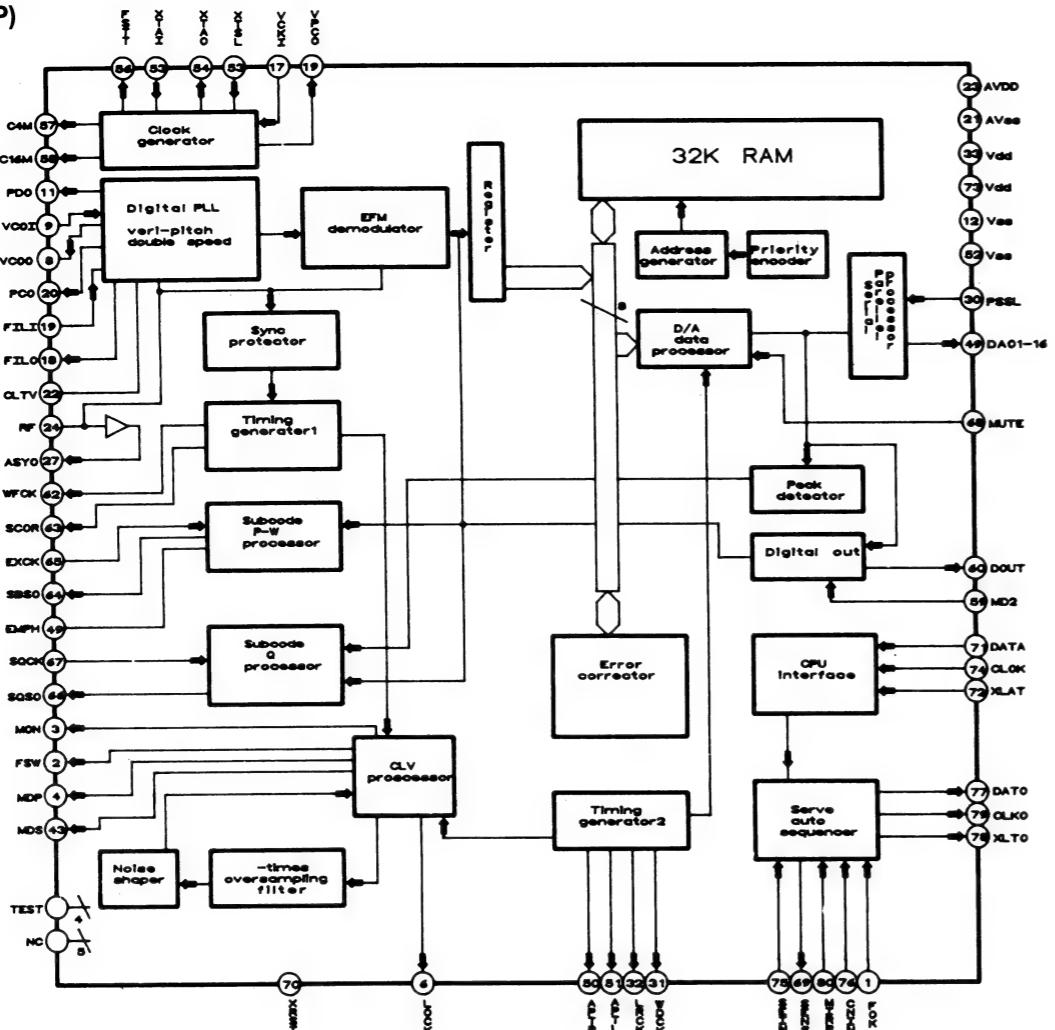
IC101  
HA12095



IC401  
SM5874

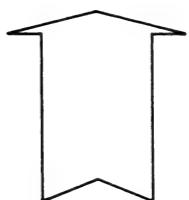
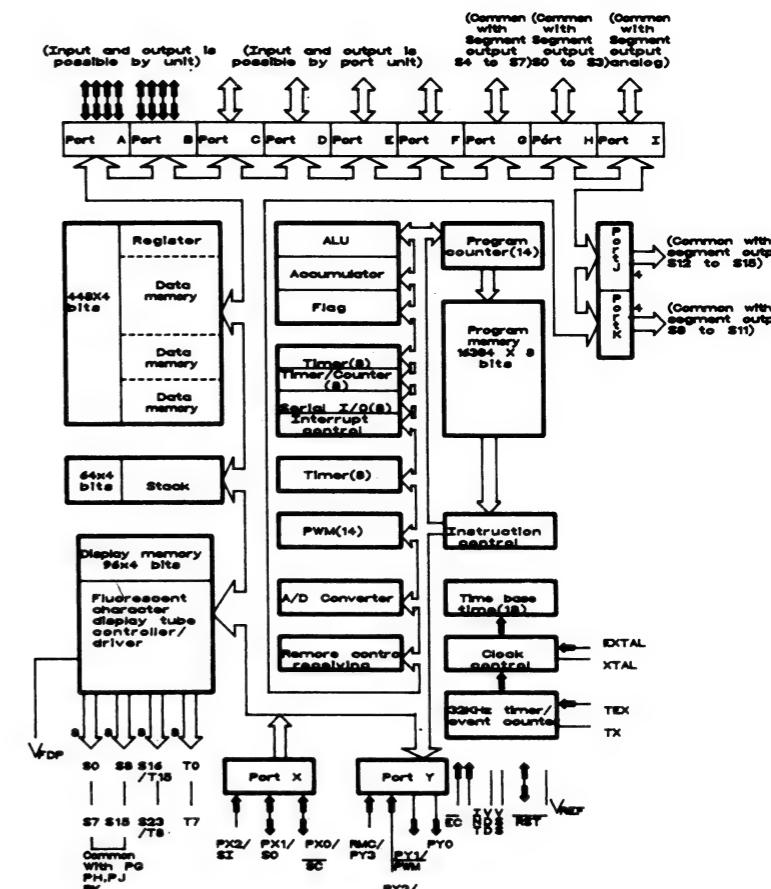


IC201 CXD2500 (DSP)



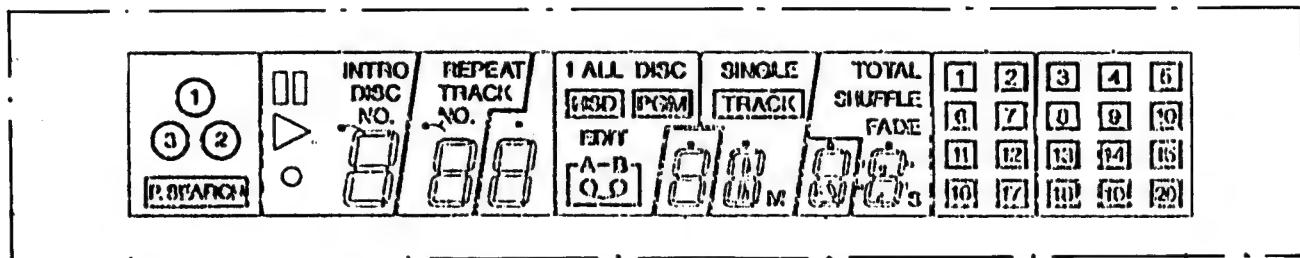
IC201  
CXD2500  
(DSP)

IC301 CD50116 (MICOM)



IC301  
CD50116  
(MICOM)

11-MT-896K CD-Display



## PIN CONNECTION

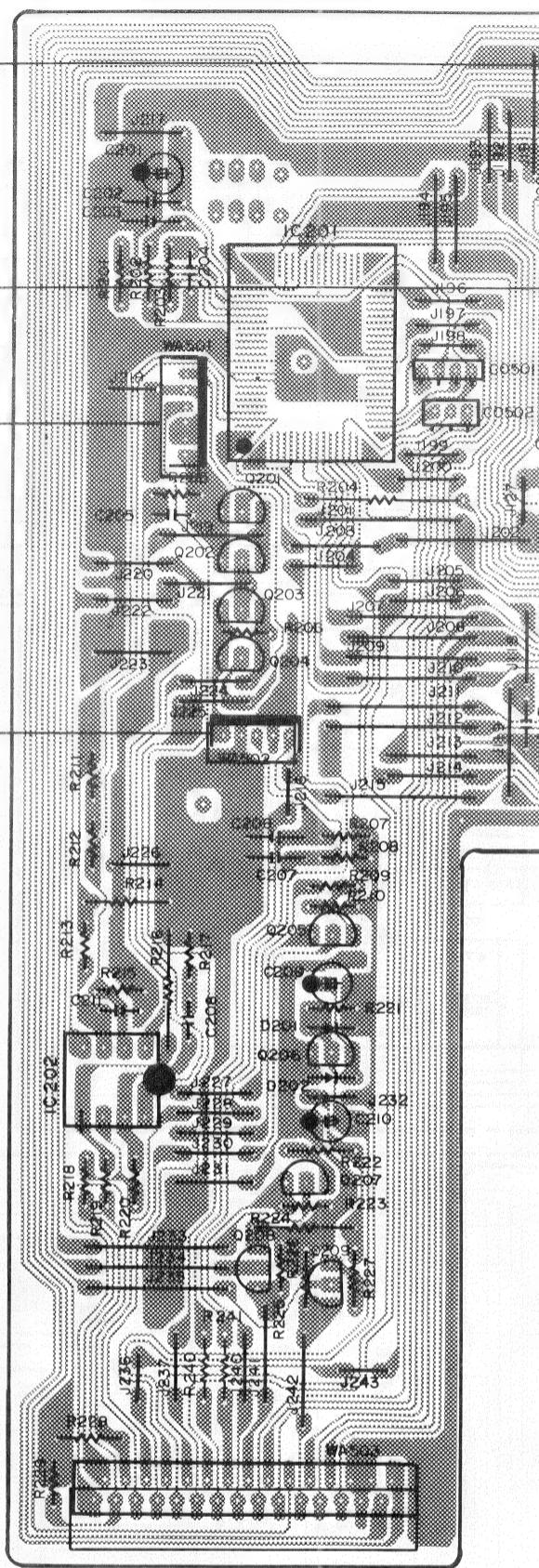
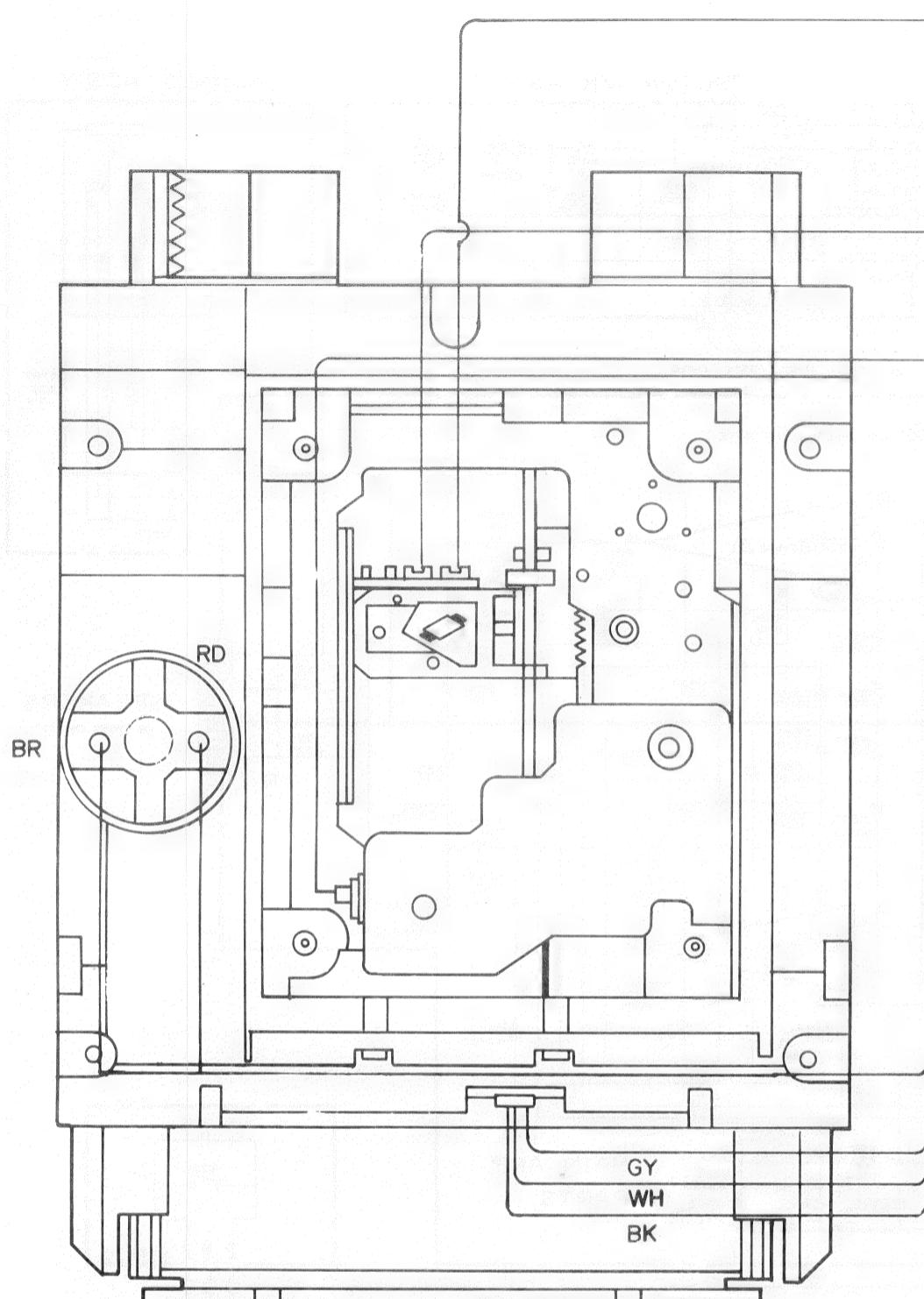
## ANODE CONNECTION

	11G	10G	9G	8G	7G	6G	5G	4G	3G	2G	1G
P1	1	a	a	a	1	a	a	a	a	1	3
P2	2	b	b	b	ALL	b	b	b	b	2	4
P3	3	c	c	c	DISC	c	c	c	c	6	5
P4	-	d	d	d	HSD	d	d	d	d	7	8
P5	-	e	e	e	PGM	e	e	e	e	11	9
P6	(1)	f	f	f	EDIT	f	f	f	f	12	10
P7	(2)	g	g	g	Q9	g	g	g	g	16	13
P8	(3)		REPEAT	-	A	-	i	n	S	17	14
P9	-	▶	TRACK NO.	-	B	-	j	-	TOTAL	-	15
P10	-	INTRO	-	-	-	-	M	-	SHUFFLE	-	18
P11	P.SEARCH	DISC NO.	-	-	-	-	TRACK	-	FADE	-	19
P12	-	○	-	-	-	-	SINGLE	-	-	-	20

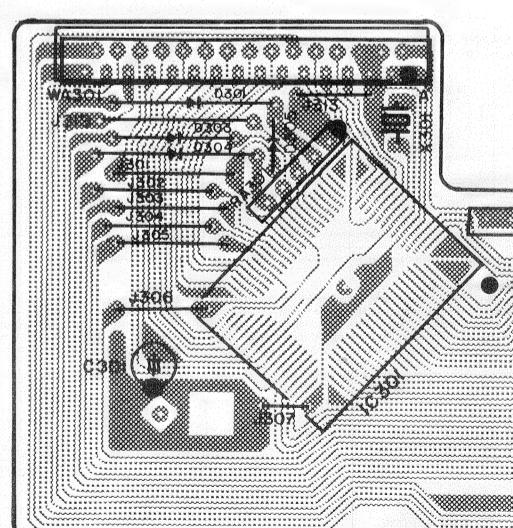


CD-Teil-Platinen / CD unit p.c.b. layout (Verdrahtungsplan / Wiring diagram)

CD-Hauptplatine / CD-main p.c.b. layo

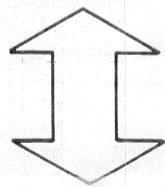
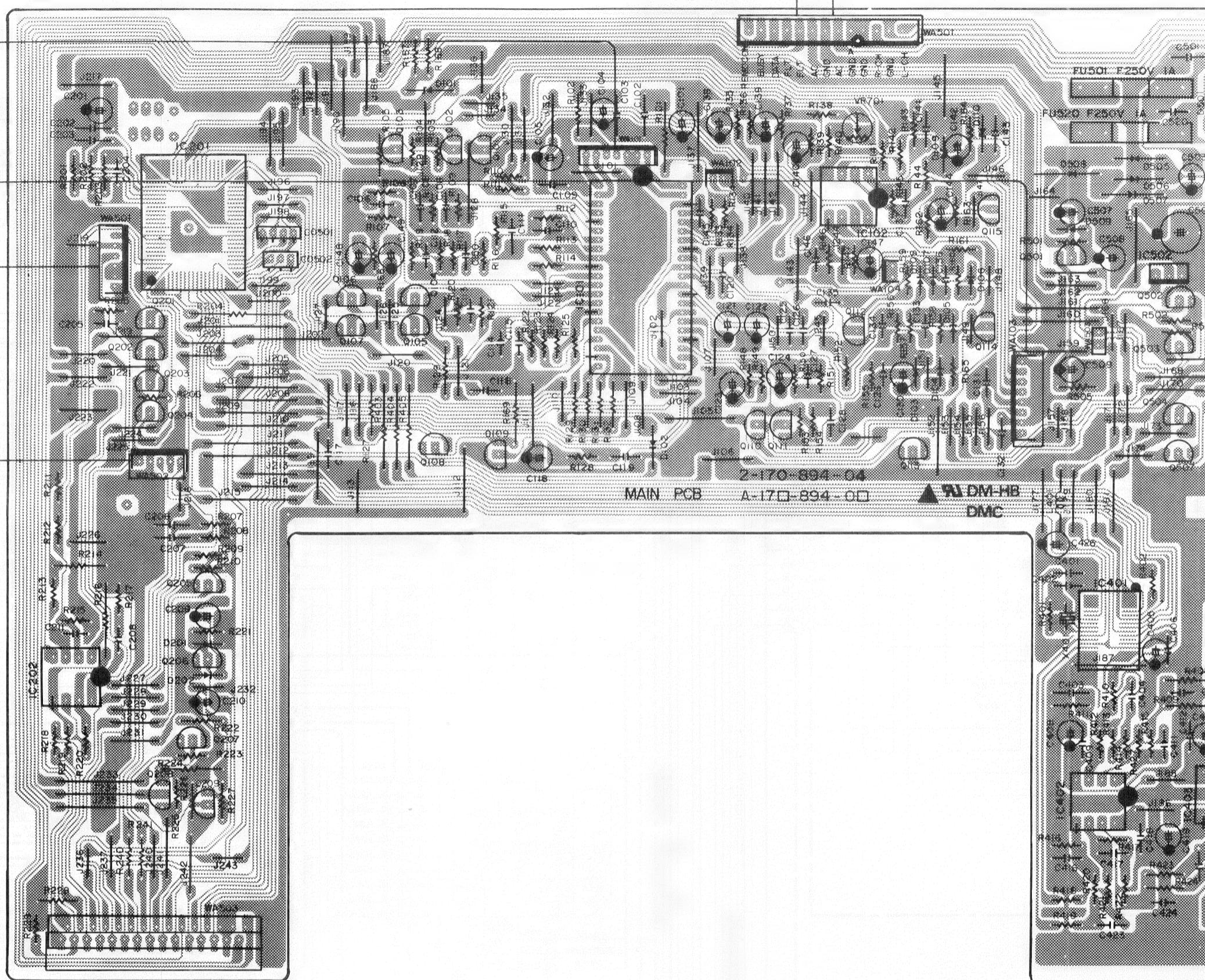


## CABLE WIRE

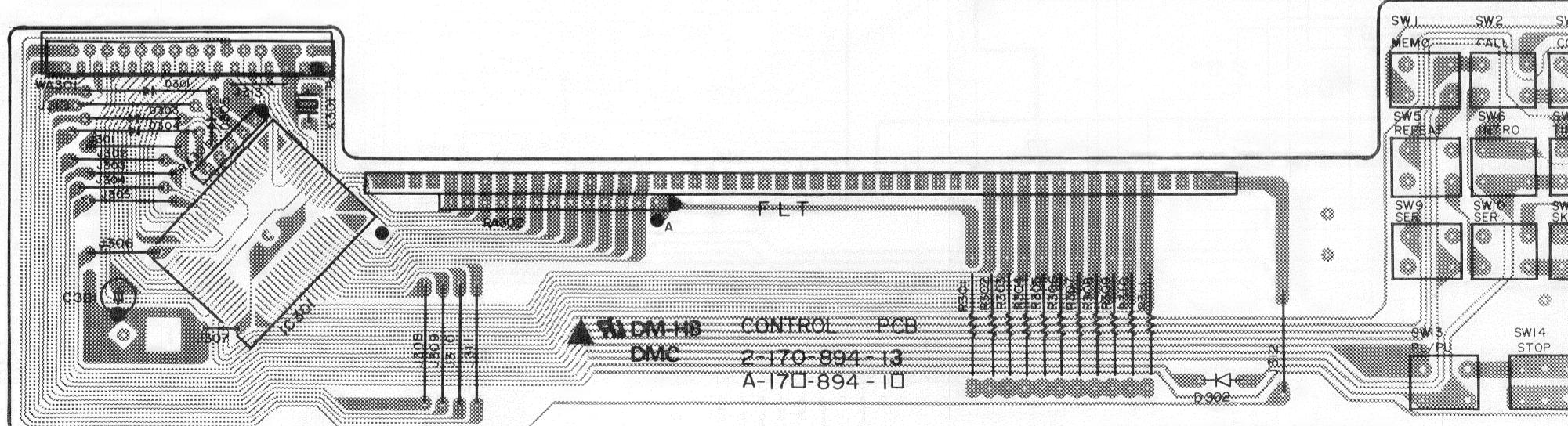


## CD-Bedienteilplatine / CD-front p

CD-Hauptplatine / CD-main p.c.b. layout

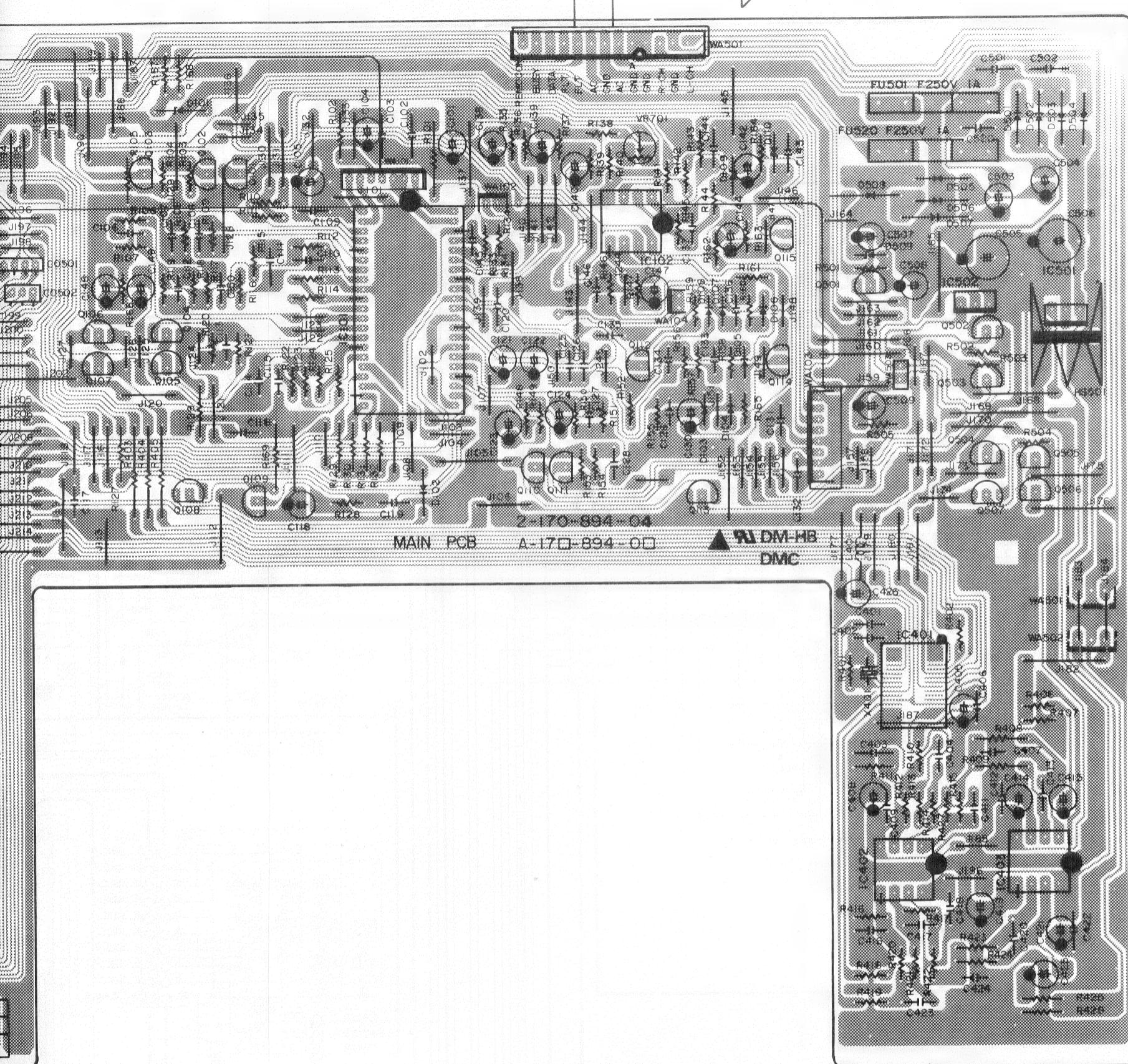


CABLE WIRE

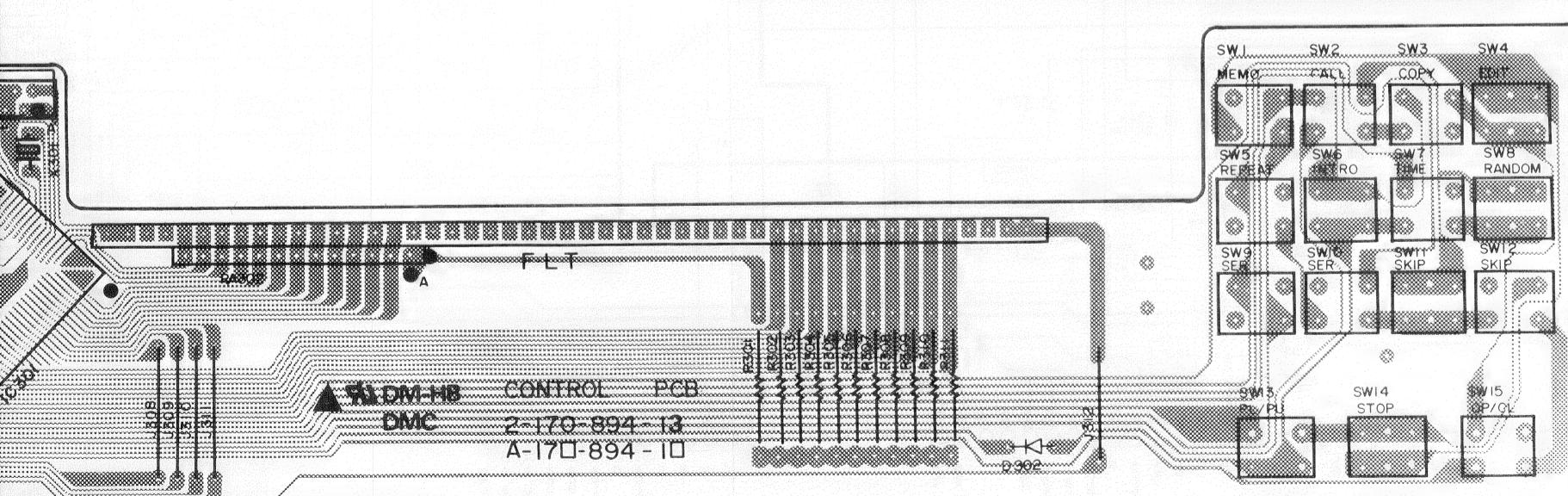


CD-Bedienteilplatine / CD-front p.c.b.

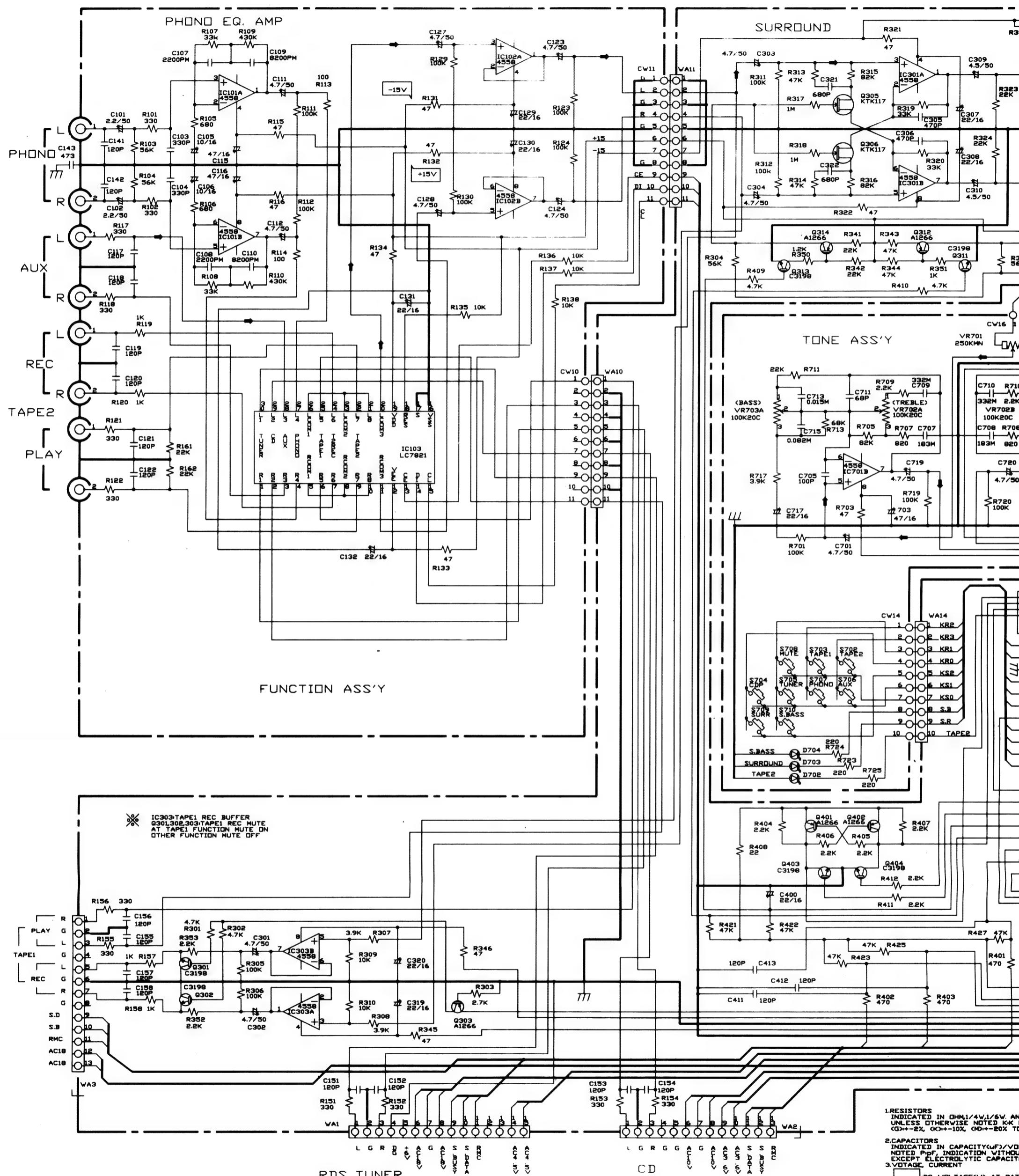
c.b. layout

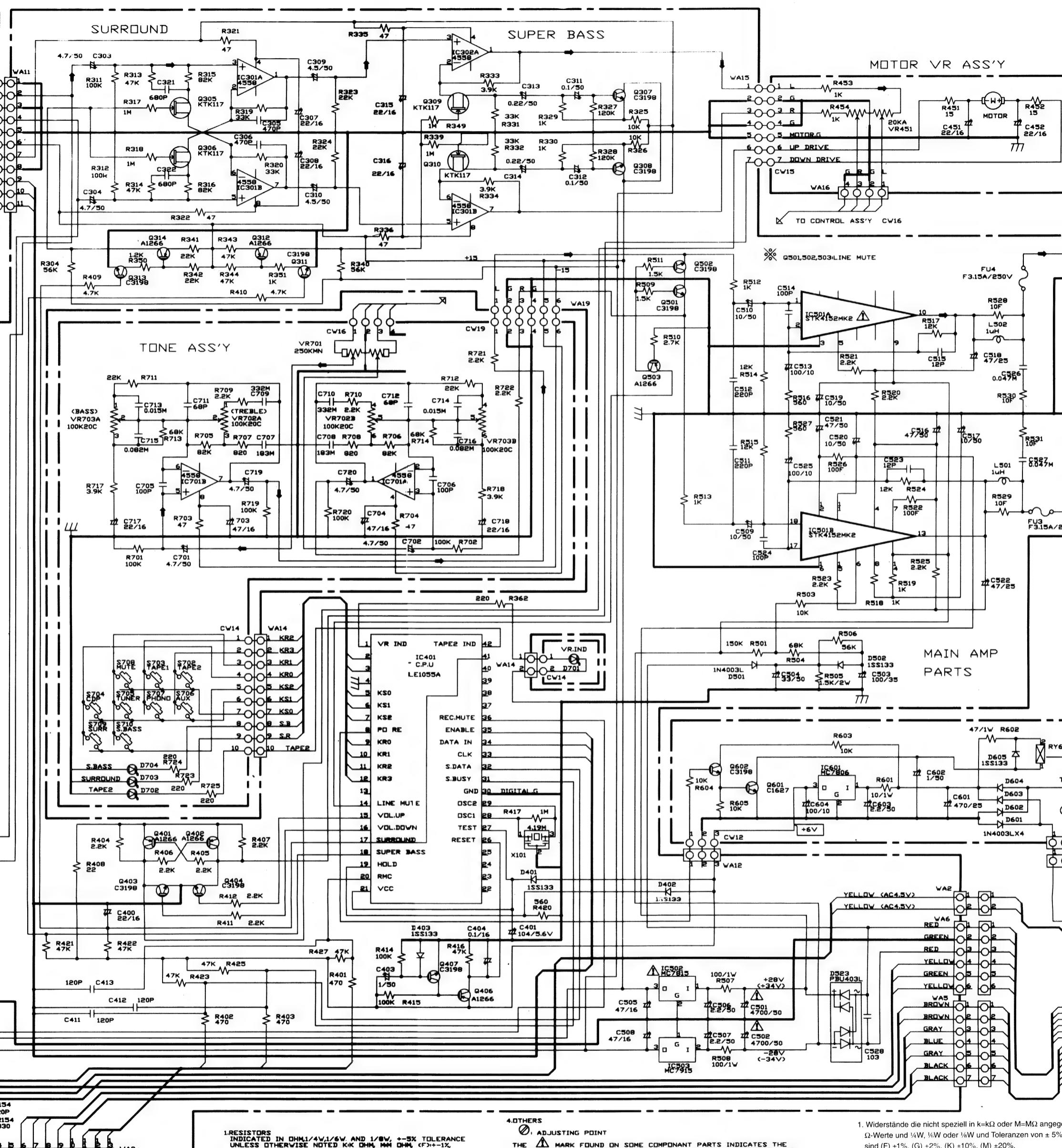


E WIRE



CD-front p.c.b.





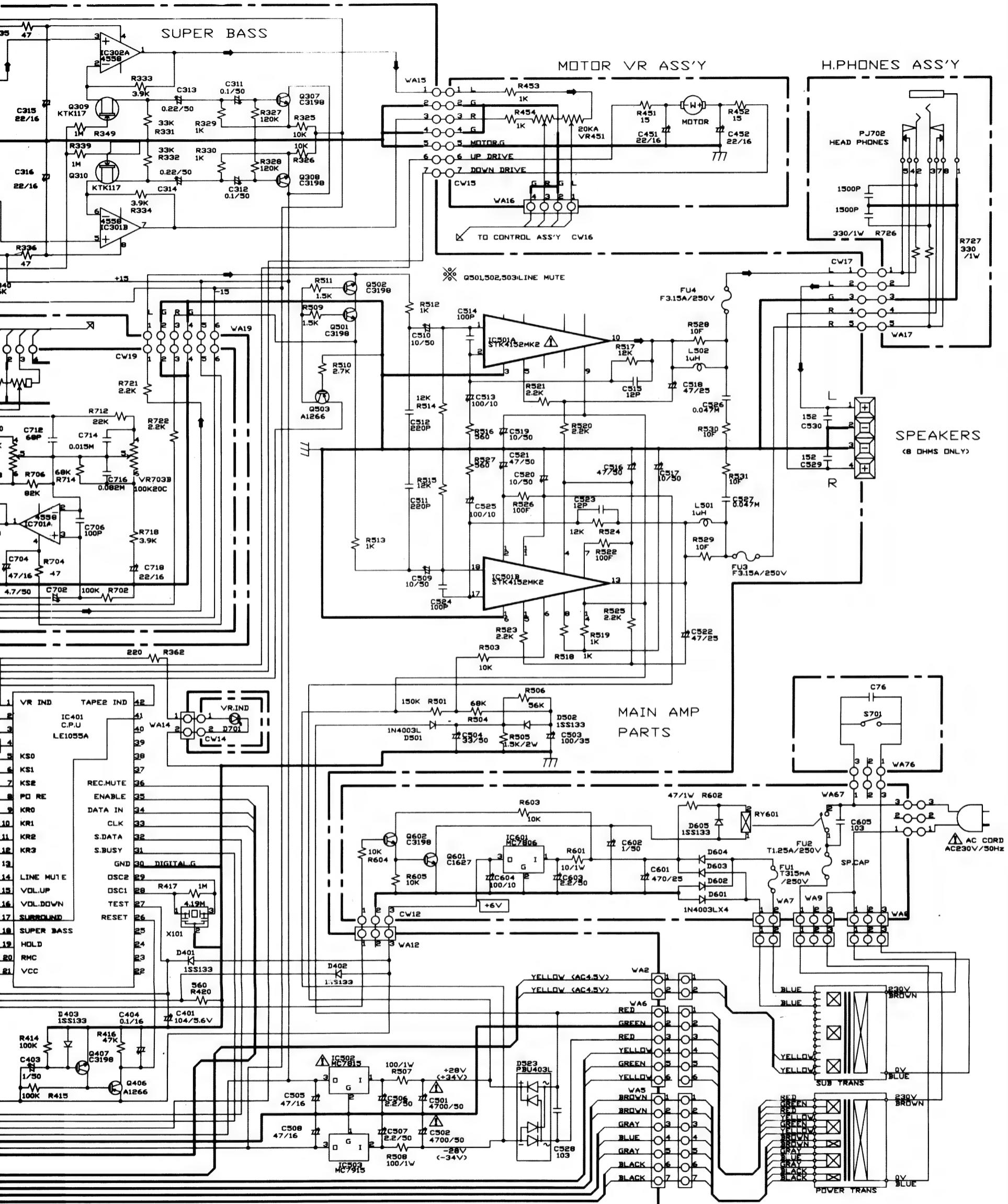
1. Widerstände die nicht speziell in  $k=k\Omega$  oder  $M=M\Omega$  angegeben sind  
 $\Omega$ -Werte und  $\frac{1}{4}W$ ,  $\frac{1}{8}W$  oder  $\frac{1}{16}W$  und Toleranzen von ± 5% sind (F) ±1%, (G) ±2%, (K) ±10%, (M) ±20%.

2. Kondensatoren die nicht speziell in  $p=pF$  angegeben sind, Volt-Angaben. Kondensatoren ohne Spannungsangaben sind.

3. Spannungsangaben im sind Gleichspannungen im signallosen Zustand ermittelt wurden.

4. = Einstellelement

Dies ist der Basisschaltplan. Geringfügige Änderungen bis zu sind noch möglich.



4. OTHERS  
 ① ADJUSTING POINT

THE MARK FOUND ON SOME COMPONENT PARTS INDICATES THE IMPORTANCE OF THE SAFETY FACTOR OF THE PART. THEREFORE, WHEN REPLACING, BE SURE TO USE PARTS OF IDENTICAL DESIGNATION.

MADE CAPACITORS AND RESISTORS HAVE PARTS NUMBERS.  
 THIS IS THE BASIC SCHEMATIC DIAGRAM, BUT THE ACTUAL CIRCUIT MAY VARY DUE TO IMPROVEMENTS IN DESIGN.

1. Widerstände die nicht speziell in  $k\text{-}\text{k}\Omega$  oder  $M\text{-}\text{M}\Omega$  angegeben sind, haben  $\Omega$ -Werte und  $1/2\text{W}$ ,  $1/4\text{W}$  oder  $1/10\text{W}$  und Toleranzen von  $\pm 5\%$ . Weitere Toleranzen sind (F)  $\pm 1\%$ , (G)  $\pm 2\%$ , (K)  $\pm 10\%$ , (M)  $\pm 20\%$ .

2. Kondensatoren die nicht speziell in  $\mu\text{-F}$  angegeben sind, haben  $\mu\text{-F}$ - und Volt-Angaben. Kondensatoren ohne Spannungsangaben sind 50V-Typen.

3. Spannungsangaben im   sind Gleichspannungen in Volt die bei Nennleistung im signallosen Zustand ermittelt wurden.

4. ① = Einstellelement

Dies ist der Basisschaltplan. Geringfügige Änderungen bis zur Geräteproduktion sind noch möglich.

ND 1/8W,  $\pm 5\%$  TOLERANCE  
 DMM, MM DMM, (F)  $\pm 1\%$   
 TOLERANCE

INPUT VOLTAGE (V) UNLESS OTHERWISE  
 STATED VOLTAGE IS 50V  
 DC

STATED POWER  
 VOLTAGE AT NO INPUT SIGNAL

## Transistor- und IC-Spannungen im Verstärker/Transistor and IC-voltages inside amplifier

	REC MUTE		LINE MUTE		SURROUND			SUPER BASS		
	Q301,2	A303	Q501,2	Q503	Q305,6	Q313	Q314	Q309,10	Q313	Q314
ON	E O	5	0	5	FET	0	1.8	FET	0	0.9
	C 0	5	0	5	GATE	0	1.8	GATE	0	0.9
	B 0.7	4.3	0.7	4.3	0.5	0.7	1.2	0.5	0.7	0.3
OFF	E O	0	0	0	FET	0	15	FET	0	15
	C 0	-0.1	0	-0.1	GATE	15	15	GATE	15	15
	B -0.1	0	-0.1	0	-13.7	0	15	-13.7	0	15

(Unit : Volt)

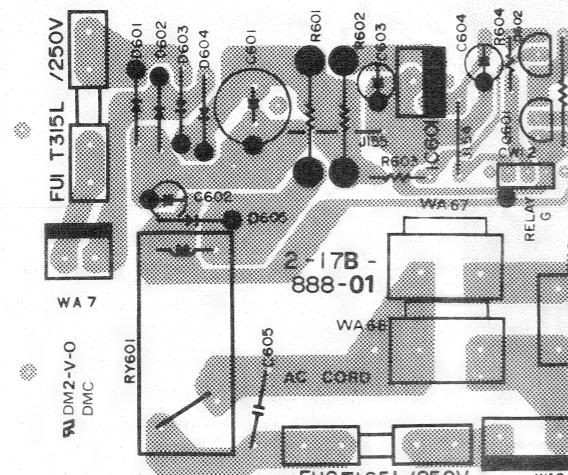
## 2. POWER IC VOLTAGE TABLE(AC230V/50HZ, UNLOAD)

NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Volts	0	0	0	-31	-1.3	1.4	-33	-33	-34

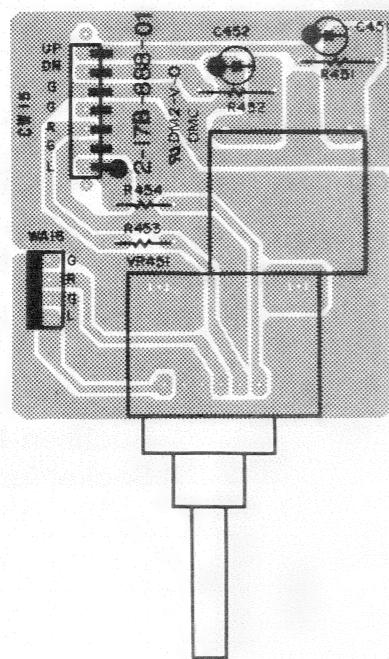
(Unit : Volt)

NO.	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Volts	0	34	32	0	-34	-1.3	0	0	0

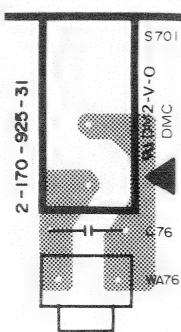
## Netzteilplatine Power supply p.c.b. layout



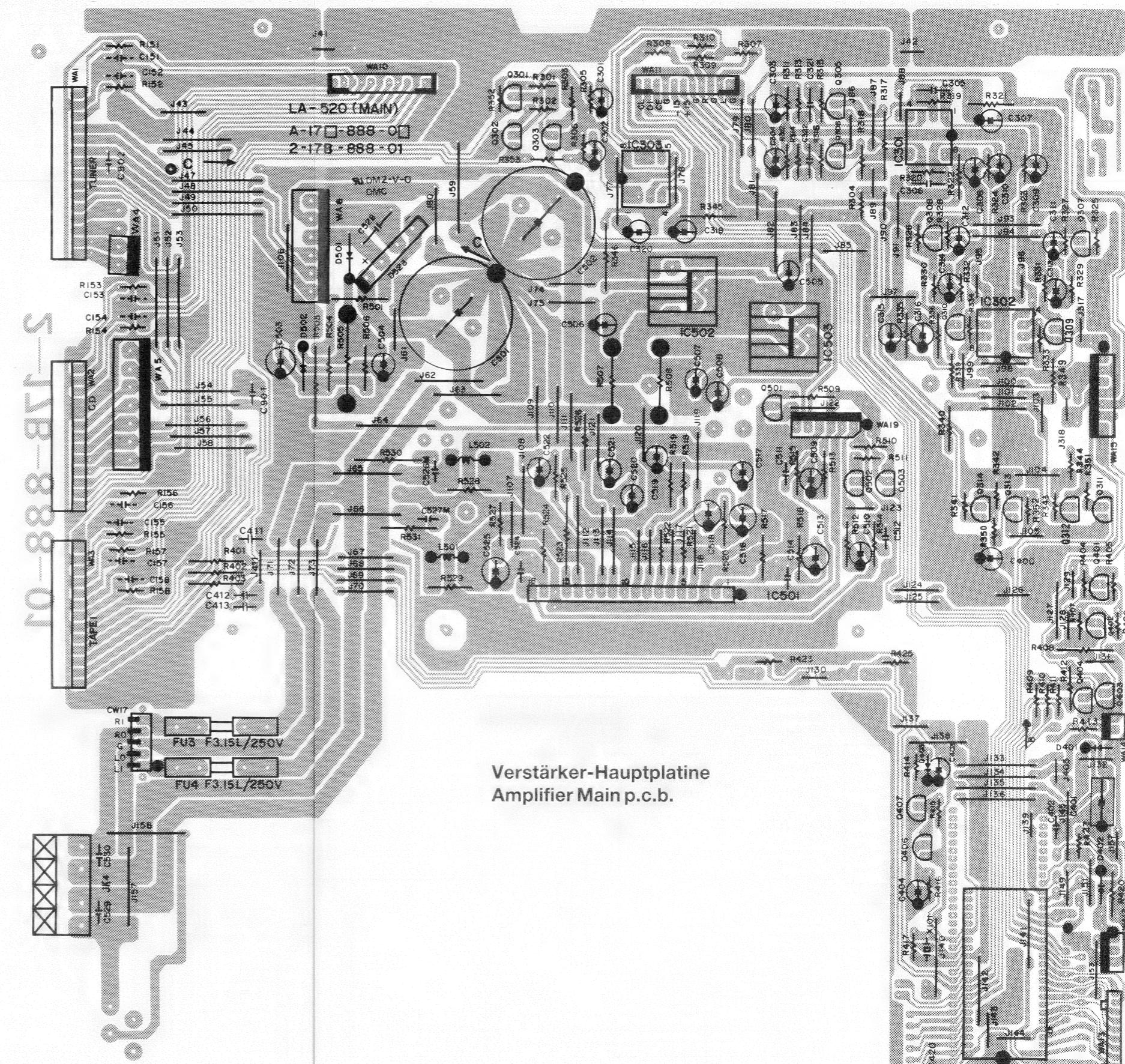
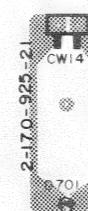
**Motor-Lautstärke-  
Platine  
Motor VR assy  
p.c.b. layout**



## Netzschalterplatine Power switch p.c.b.

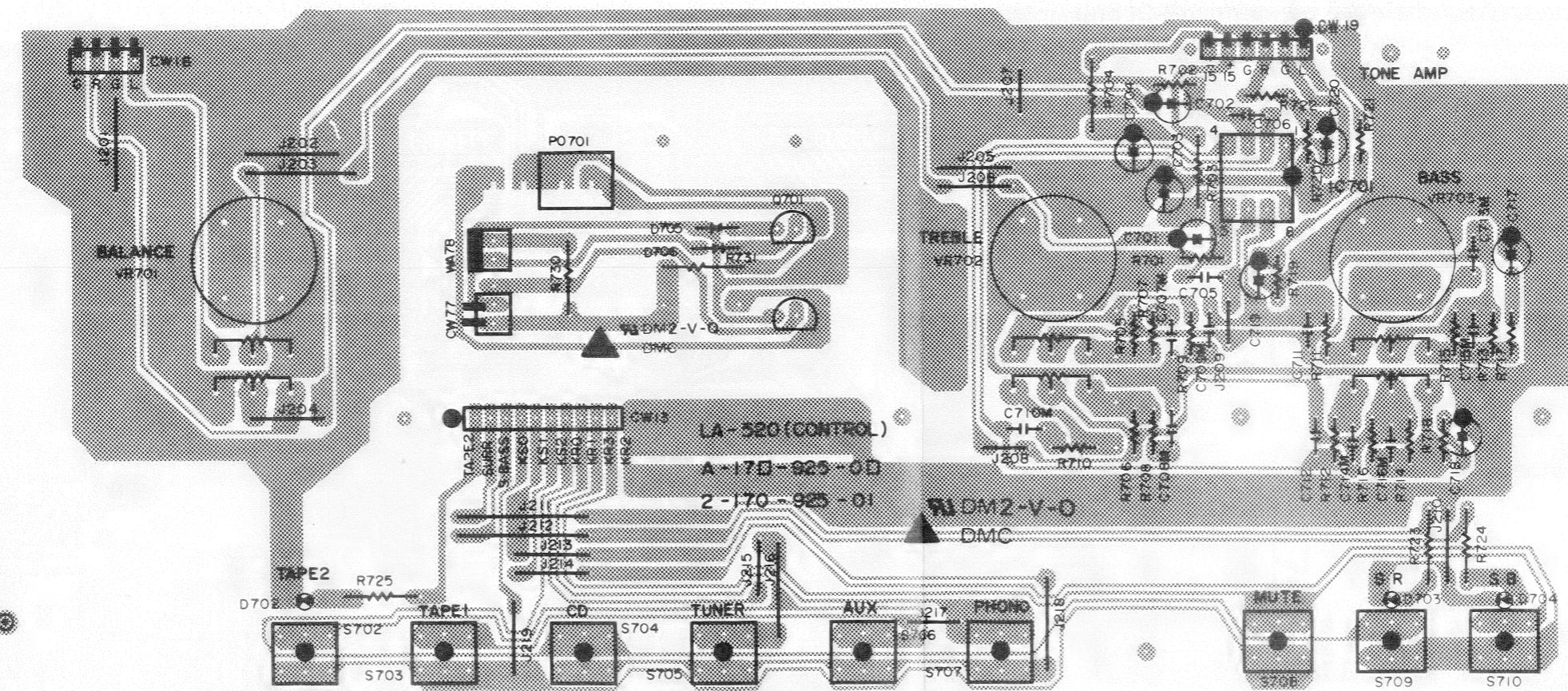


## VR-Anzeige VR-Indication

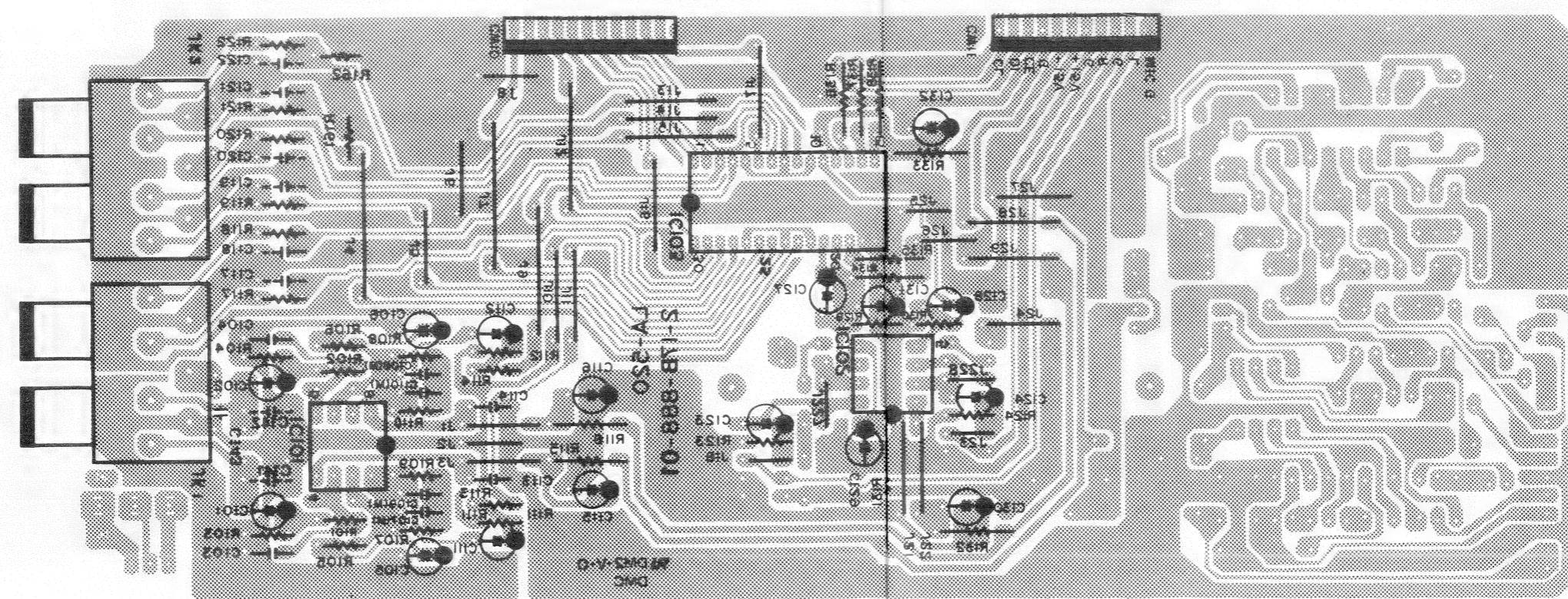


## Verstärker-Hauptplatine Amplifier Main p.c.b.

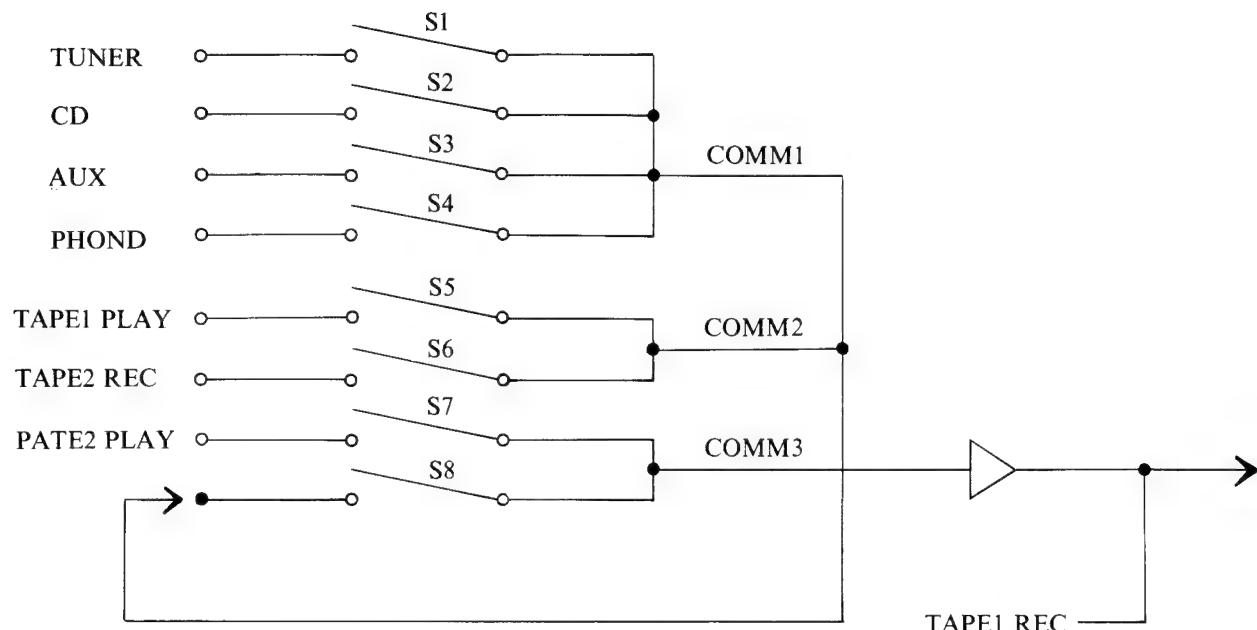
## Verstärker-Bedienteilplatine Amplifier front p.c.b. layout



## Buchsen-Funktionsplatine Socket function p.c.b. layout



**IC Wahrheitstabelle LC7821**  
**IC103 FUNCTION SELECTION IC TRUTH TABLE (LC7821)**

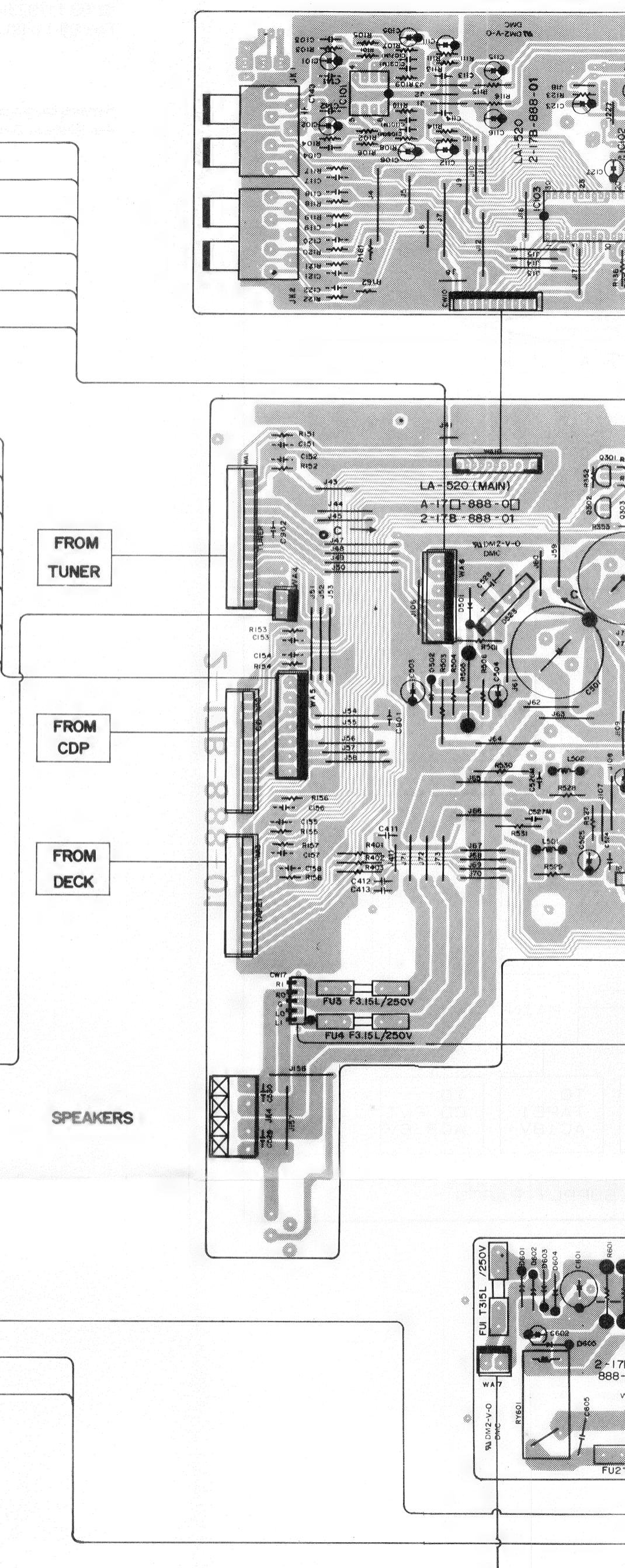
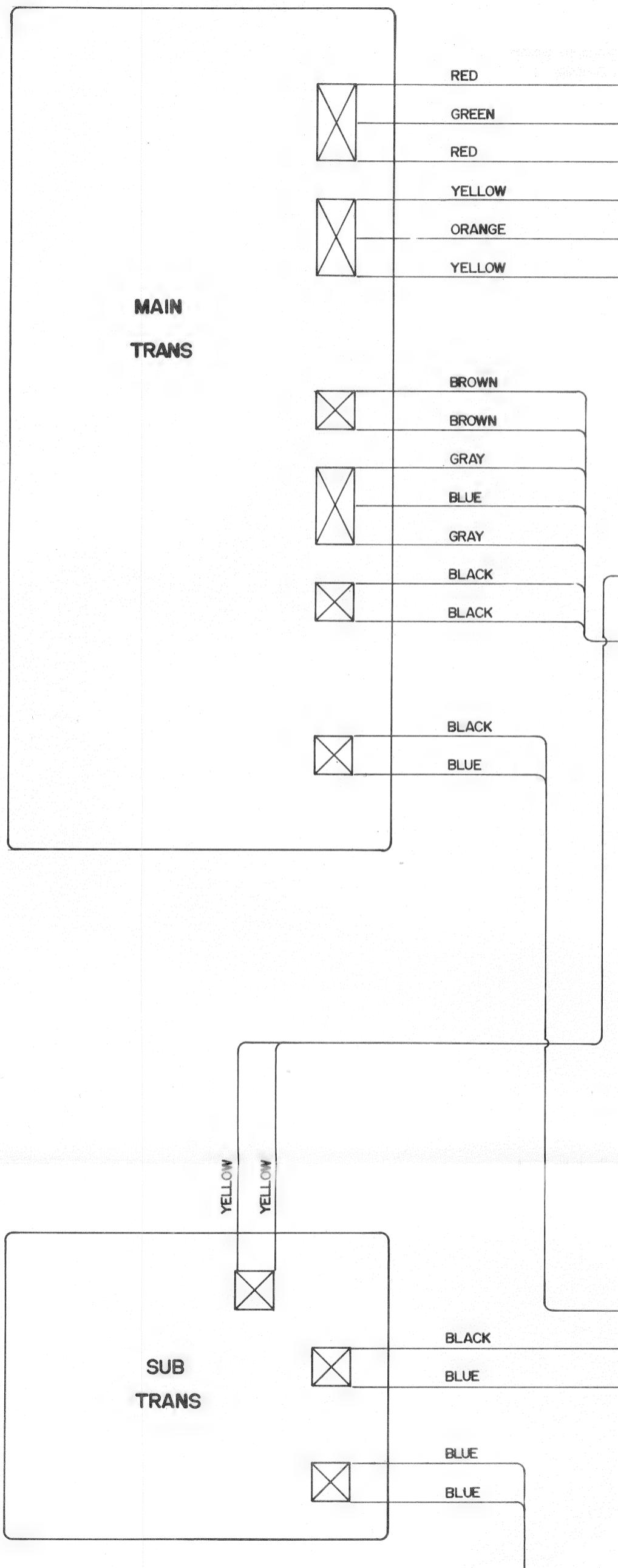


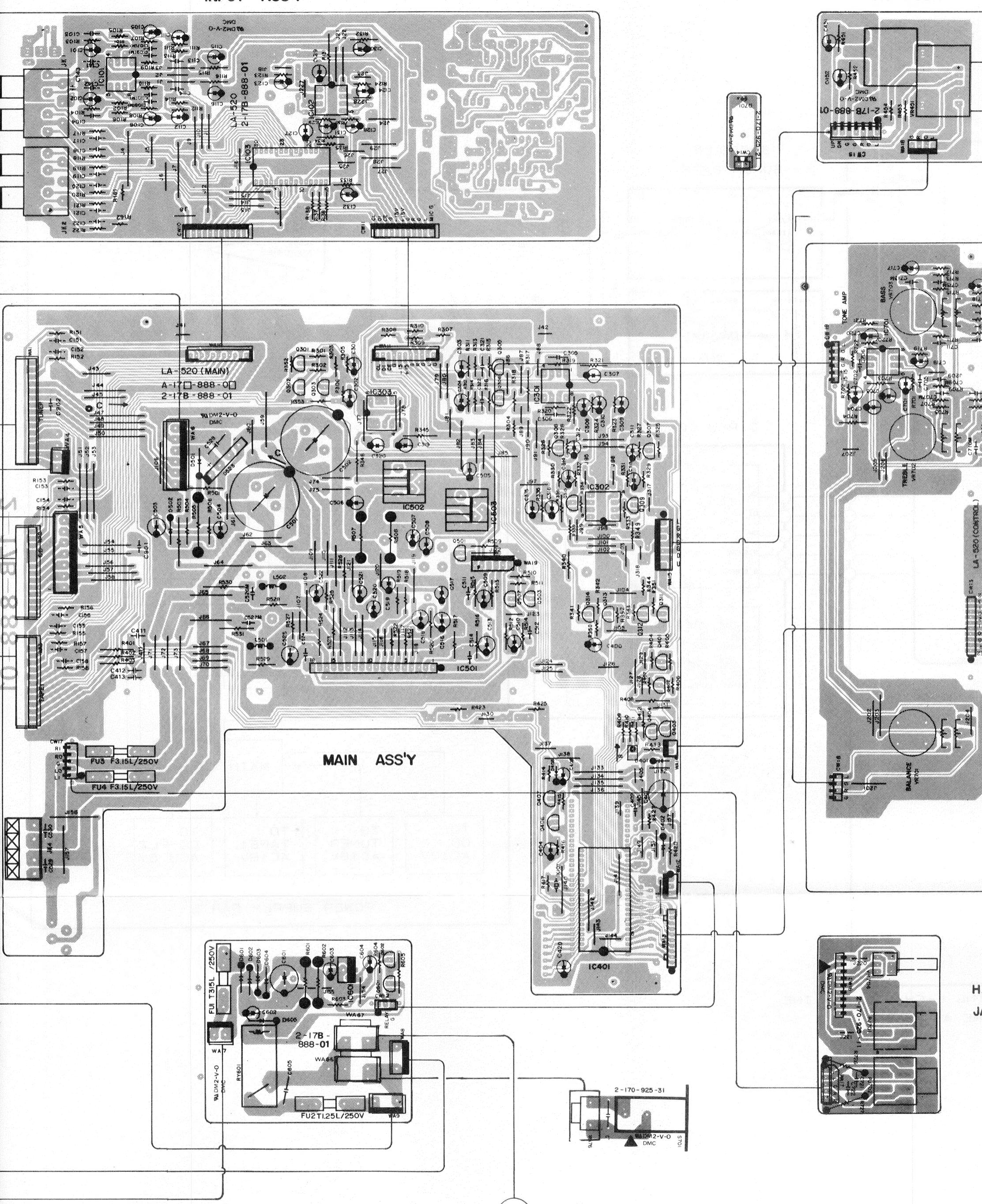
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	TAPE1 REC MUTE
ADPT/TAPE2 OFF	TUNER	o					o		o	
	LD		o				o		o	
	AUX			o			o		o	
	PHONO				o		o		o	
	TAPE1					o	o		o	o
ADPT/TAPE2 ON	TUNER	o					o	o		
	CD		o				o	o		
	AUX			o			o	o		
	PHONO				o		o	o		
	TAPE1					o	o	o		o

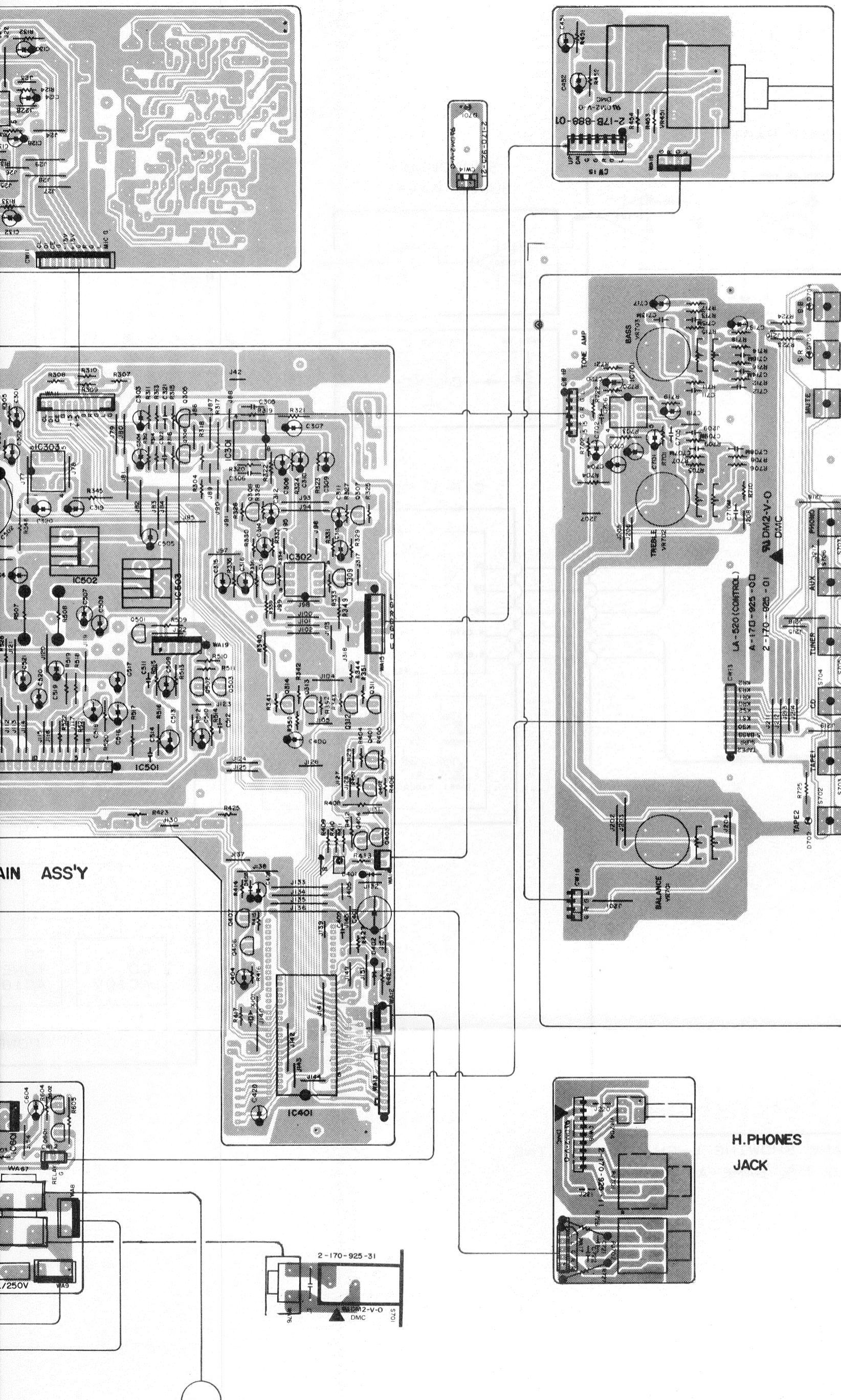
\* TAPE1 REC MUTE : CPU PORT NO36(ACTIVE HIGH)

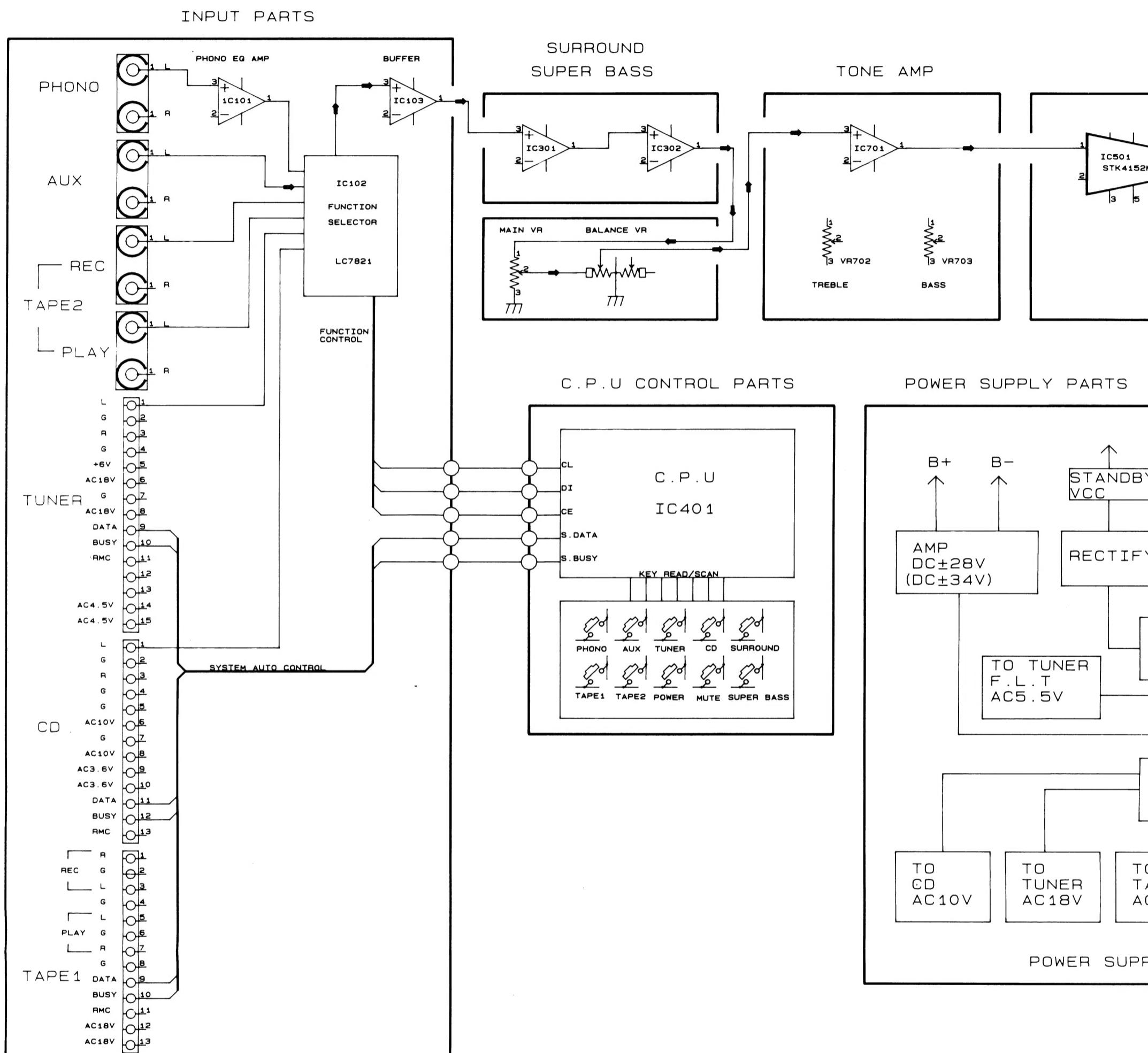
## Verstärker-Verdrahtungsplan / Amplifier wiring diagram **WIRING DIAGRAM**

**INPUT ASS'Y**

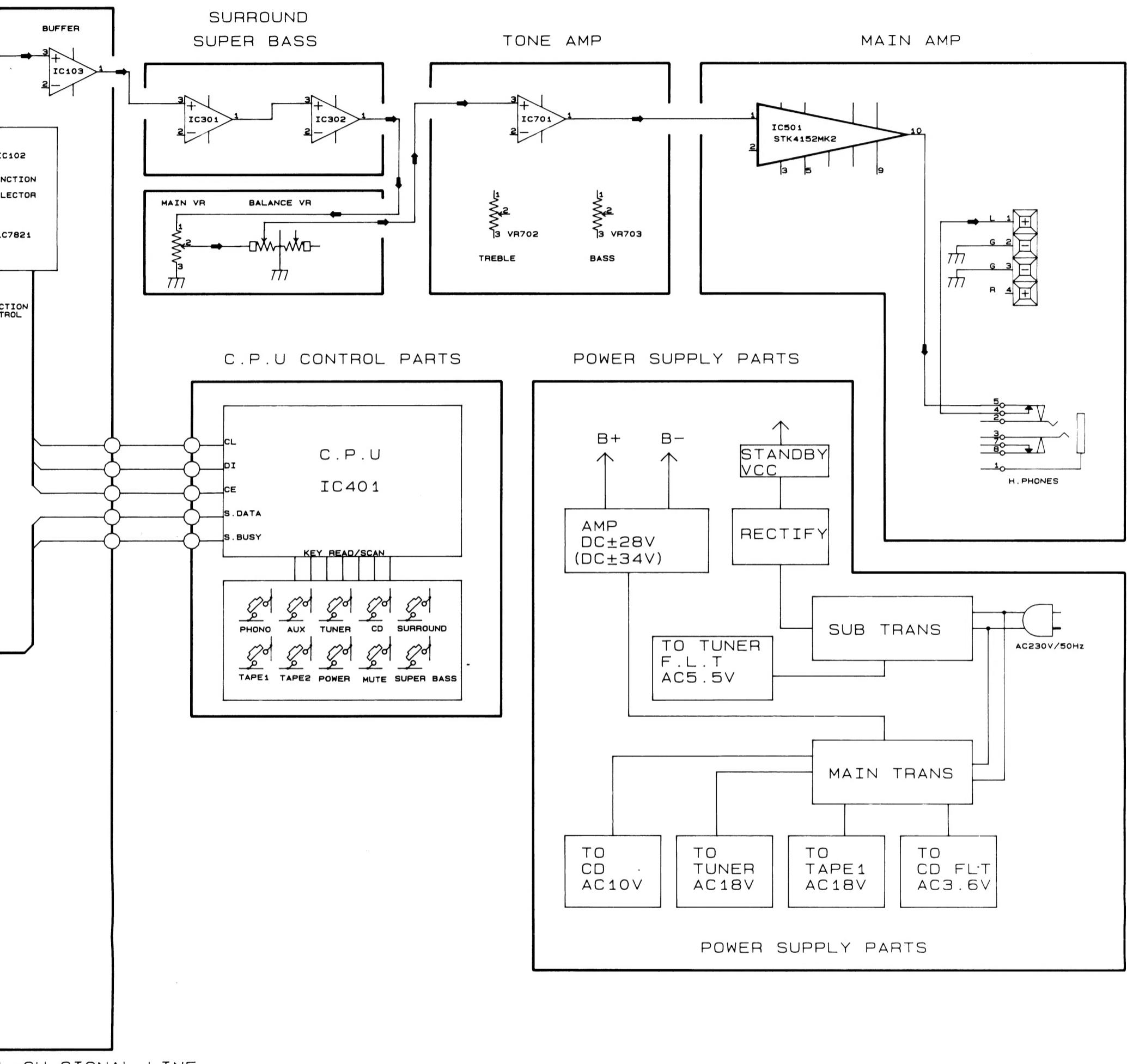








→ THIS MARK SHOWING L-CH SIGNAL LINE  
(R-CH IS THE SAME AS L-CH)



L-CH SIGNAL LINE  
(S L-CH)